Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

Schweizer Armee

Reglement 58.442 d

HF Funksystem SE-240

(SE-240)

Verteiler

Persönliche Exemplare
- mil Personal FU Truppen

Kommandoexemplare
- Stäbe und Einheiten, die mit SE-240 ausgerüstet sind

Verwaltungsexemplare
- Stäbe CdA (2)
- Stäbe TSK Heer (3)
- Stäbe TSK Luftwaffe (2)

Inkraftsetzung

Reglement 58.442 d

Funksystem SE-240

vom 01. März 2008
erlassen gestützt auf Artikel 10 der Organisationsverordnung für das Eidgenössische Departement für Verteidigung, Bevölkerungsschutz und Sport (OV-VBS) vom 07.03.2003.

Das Reglement 58.442 d tritt auf den 01.03.2008 in Kraft.

CHEF DER ARMEE

Korpskommandant Roland Nef

Änderungskontrolle

Seite	Kapitel	neu	alt

Inhaltsverzeichnis

		Ziffer	Seite
1	**Einleitung**	**1–52**	**1**
1.1	Allgemeine Merkmale	1–8	1
1.2	HF (High Frequency)	9–16	2
1.2.1	Allgemeines	9–10	2
1.2.2	Frequenzplanung	11	2
1.2.3	Reichweite	12–13	3
1.2.4	Einsatzvarianten	14–16	3
1.3	Systembeschreibung SE-240	17–27	4
1.3.1	Material	17	4
1.3.2	Netzorganisation und Betriebsarten	18–27	4
1.4	Übertragungsarten	28–32	8
1.5	Systemmerkmale	33–48	10
1.5.1	Funknetze	33–34	10
1.5.2	Synchronisation	35	10
1.5.3	Systemmöglichkeiten	36–45	10
1.5.4	Verschlüsselung	46–48	13
1.6	Störbeeinflussung	49–52	14
1.6.1	Normale Störeinflüsse	49	14
1.6.2	Elektronische Schutzmassnamen	50	14
1.6.3	Erdung von Geräten und Antennen	51–52	14
2	**Materialumfang**	**53–56**	**15**
2.1	Spezielles Material	56	15
2.2	Geräte des SE-240	58	16
2.2.1	Sender/Empfänger SE-240	58	16
2.2.2	Mikrotelefon MT-235	59	17
2.2.3	Lärmsprechgarnitur LG-135/235	60	18
2.2.4	Lautsprecher tragbar LST-235	61	19
2.2.5	Adapterkabel AK/LST-235	62	20
2.2.6	Lautsprecher mobil LSM-235	63	21
2.2.7	Bediengerät BG-240	64	22
2.2.8	Fernbetriebsausrüstung FBA-240	65–67	23
2.2.9	Leistungsverstärker LV-240/m (125W)	68–69	26
2.2.10	Antennenabstimmgerät AAG-240	70	28
2.2.11	Fill Gun FG-235	71	29

2.3	Modularer Anschlusskasten MAK	72		30
2.4	Antennen	73–83		31
2.4.1	Stabantenne 2,4 m STA-240	73		31
2.4.2	Leichte Drahtantenne LDA-240 (20 W)	74–76		32
2.4.3	Fahrzeugantenne FzA-240 (Loop)	77		37
2.4.4	Zubehör Breitbandantenne BBA-240/m + tm (125 W)	78		39
2.4.5	Antenne BBA-240/m (125 W)	79–80		41
2.4.6	Antenne BBA-240/tm (125 W)	81–83		43
2.5	Stromversorgung	84–85		45
2.5.1	Aggregat «Kirsch» 230 VAC, 1,5 kW	84		45
2.5.2	Speiseverteiler SV 07	85		45
2.6	Kabel und Zubehör	86–88		47
2.6.1	Tragreff TR-240	86		47
2.6.2	Batteriefach BAF-235 mit Akku	87		49
2.6.3	Batteriefachadapter BAFA-240 zu BAF-235	88		50
2.7	SE-240/t Tragvariante	89–91		51
2.8	SE-240/m Fkw Rel VHF/HF SE-235/240m HT (PUCH Hardtop)	94		53
2.9	SE-240/tm «DURO Blache»	95		58
3	**Technische Daten**	**96–99**		**63**
3.1	SE-240	96–99		63
3.2	BG-240	103		65
3.3	Fernbetriebsausrüstung FBA-240	104–109		65
3.3.1	Ortsbetriebsgerät OBG-235	104–105		65
3.3.2	Fernbetriebsgerät FBG-240	106–109		65
3.4	Leistungsverstärker LV-240/m	110–113		66
3.5	Antennen	114–127		68
3.5.1	Stabantenne STA-240	114		68
3.5.2	Leichte Drahtantenne LDA-240 (20W)	115–117		68
3.5.3	Fahrzeugantenne FzA-240	118–119		69
3.5.4	Breitbandantenne BBA-240/m (125 W)	120–124		69
3.5.5	Breitbandantenne BBA-240/tm (125 W)	125–127		70
3.6	Antennenabstimmgerät AAG-240	128		72
3.7	Tragreff TR-240	130		72

3.8	Batteriefachadapter BAFA-240	131–132	72
3.9	Batteriefach BAF-235	133	73
3.10	Akku	134	73
3.11	Speiseverteiler SV 07	135–136	74
3.12	Akkuladegerät ALGT 96	137–138	76
3.13	Akku und Batterien	139	76
4	**Beschreibung**	**140–154**	**77**
4.1	SE-240	140–154	77
4.1.1	Bedien- und Anzeigeelemente SE-240	147–154	79
4.1.2	Menü im SE-240	162	85
4.1.3	Akustische Signale des SE-240	163–164	85
4.2	Bediengerät BG-240	165–168	86
4.3	Ortsbetriebsgerät OBG-235	172	91
4.4	Bedien- und Anzeigeelemente OBG-235	173	92
4.5	Fernbetriebsgerät FBG-240	174–177	93
4.5.1	Bedien- und Anzeigeelemente FBG-240	174–177	93
4.6	Leistungsverstärker LV-240/m	178–182	100
4.7	Stabantenne STA-240	183–185	101
4.8	Fahrzeugantenne FzA-240	186	101
4.9	Leichte Drahtantenne LDA-240 (20 W)	187	102
4.10	Breitbandantenne BBA-240/m + tm (125 W)	188	102
4.11	Antennenabstimmgerät AAG-240	189–190	102
4.12	Tragreff TR-240 mit Batteriefachadapter BAFA-240	191–192	103
4.13	Speiseverteiler SV 07	193–210	103
4.13.1	Mobiler Betrieb	194	104
4.13.2	Stationärer Betrieb	195	104
4.13.3	Anschluss von Verbrauchern	196	104
4.13.4	Bedien- und Anzeigeelemente	197–210	104
4.14	Akkuladegerät ALGT 96	211	111

4.15	Aggregat «Kirsch»	212	111
5	**Einsatzvarianten**	**213**	**113**
5.1	SE-240/t (Tragvariante)	214–215	114
5.2	SE-240/m («Fkw Rel»)	216–223	115
5.3	SE-240/tm («DURO Blache»)	224–229	117
5.4	Relaisbetrieb mit «Fkw Rel»	230–233	119
5.5	Fernbetrieb mit FBA-240	234–235	120
5.6	Einsatz der Antennen	236–242	121
5.6.1	STA-240	236	121
5.6.2	FzA-240	237	121
5.6.3	LDA-240 (20 W)	238	121
5.6.4	BBA-240/m (125 W)	239	121
5.6.5	BBA-240/tm (125 W)	240	122
5.6.6	AKA-240	241	122
5.6.7	KA-240	242	122
6	**Sicherheitsvorschriften**	**243–288**	**123**
6.1	Warnhinweise und Hinweise	243–244	123
6.2	Allgemeines	245–251	123
6.3	Stromversorgung	252–256	124
6.4	Antennen	257–269	124
6.5	Blitzschutz	270–277	125
6.5.1	Grundsätzliches	270–272	125
6.5.2	Erlaubte Erdpunkte	273	126
6.5.3	Nicht erlaubte Erdpunkte	274	126
6.5.4	Vorschriften im Bereich von Sende- Empfangsanlagen bei Gewittern	275–277	126
6.6	Klassifizierungsvorschriften	278–285	127
6.6.1	Unterlagen	278	127
6.6.2	Verbindungen	279	127
6.6.3	Geräte und Betrieb	280–282	127
6.6.4	Lagerung und Transport	283–285	128

6.7	Unbrauchbarmachung	286–288	128
6.7.1	Inbesitznahme einer Station durch den Gegner	286–288	128
7	**Montage, Aufbau, Inbetriebnahme, Betrieb und Abbau**	**289–339**	**131**
7.1	Montage der Einbauausrüstungen	289–290	131
7.1.1	«Fkw Rel» (PUCH)	289	131
7.1.2	«DURO Blache»	290	131
7.2	Aufbau und Vorbereitungen für die Inbetriebnahme	291–302	132
7.2.1	SE-240/t (Tragvariante)	291–294	132
7.2.2	SE-240/m («Fkw Rel»)	295	135
7.2.3	SE-240/tm («DURO Blache»)	296–300	137
7.2.4	Fahrzeugeinbau SE-240	301	139
7.2.5	Antennen für den stationären oder mobilen Betrieb.		139
7.2.6	Fahrzeuge erden	302	140
7.3	Inbetriebnahme	303–320	141
7.3.1	SE-240	303–320	141
7.4	Betrieb	321–339	155
7.4.1	SE-240	321–338	155
7.4.2	Relaisbetrieb (VHF/HF)	339	166
7.4.3	Betrieb mit Bediengerät BG-240	342–343	168
7.4.4	Fernbetrieb	344	169
7.5	Antennen aufstellen und abbauen	345–348	170
7.5.1	Leichte Drahtantenne LDA-240 (20W)	347–348	170
7.5.2	Breitbandantenne BBA-240/m (125 W)	351–356	173
7.5.3	Breitbandantenne BBA-240/tm (125 W)	361–362	179
7.6	Test	367–368	184
7.6.1	SE-240 Selbsttest	367–368	184
7.7	Ausserbetriebnahme	369–371	185
7.7.1	FBG-240	369	185
7.7.2	BG-240	370	185
7.7.3	SE-240	371	186

8 Wartung 372–384 187

8.1 Allgemeines 372–373 187

8.2 Grundregeln 374 187

8.3 Parkdienst 375–381 188

8.4 Funktionsbereitschaftskontrollen nach der Wartung 382–384 192

8.4.1 Gerätetests 382 192

8.4.2 Test der Ausrüstungen 383 192

8.4.3 Behandlung von defektem Material 384 192

9 Fehlerbehebung 385–387 193

9.1 Funktionsbereitschaftskontrollen und Störungsbehebung SE-240 ..... 385–387 193

9.1.1 Kontrolle der Stromversorgung 385–387 193

Anhang 195

Meldungen im Display SE-240 195

Menübaum für SE-240 213

Menüs mit Funktionstaste <MENU> 213

Menüs mit Funktionstaste <FUNC> 216

Menüs mit Funktionstaste <SERV> 218

Menü der Taste <SYNC> (Synchronisation) 219

Menü der Taste <SQ> (Squelch) 220

Abkürzungen 221

Vergleich der Tastenbelegung der Bediengeräte x-240 225

Meldungen im Display SV 07 227

Legende 229

Begriffe 231

Sachregister 233

1 Einleitung

1.1 Allgemeine Merkmale

1 Das Funksystem SE-240 ist ein HF-Funksystem. Es hat viele Parallelen zu den Funksystemen x35 (VHF). Kenntnisse der Funksysteme x35 werden vorausgesetzt.

2 Das Funksystem SE-240 dient der abhörsicheren digitalen Übertragung von Sprache und Daten über grössere Distanzen oder in topografisch ungünstigem Gelände. Sprache und Daten werden im Gerät verschlüsselt und entschlüsselt.

3 Es gibt drei Einsatzvarianten der Funkstation:

- SE-240/t (tragbar, Einsatz auf Mann)
- SE-240/m (mobil, Einsatz im Fahrzeug während der Fahrt)
- SE-240/tm (teilmobil, Einsatz nur bei stationärem Fahrzeug)

4 Die Funkstation SE-240/m und SE-240/tm verfügen über zusätzliche Leistungsverstärker.

5 Mit Hilfe von verschiedenen Zubehörausrüstungen kann das SE-240 fernbetrieben oder als Relaisstation eingesetzt werden.

6 Alle für eine Funkverbindung notwendigen Parameter (Schlüssel, Frequenzen usw.) gelangen über einen so genannten Fill Gun (FG-235) ins Funkgerät. Ein Funkgerät kann Daten für 99 Kanäle speichern. Mit der Kanalwahl wird ein Funknetz mit dessen Betriebsart gewählt. Da das Funksystem SE-240 in den HF-Frequenzen arbeitet, sind die Netzorganisation und Betriebsarten nicht dieselben wie beim Funksystem x35.

7 Das SE-240 ist nicht gegen nukleare elektromagnetische Impulse (NEMP) geschützt.

8 Das Funksystem SE-240 verwendet Teile aus dem Zubehör des Funksystems SE-235. Bei den Antennen unterscheiden sich die beiden Funksysteme jedoch völlig. Da das SE-240 in wesentlich tieferen Frequenzbereichen arbeitet, sind die Antennen spezifisch für den HF-Frequenzbereich konzipiert, der HF-Wellenlänge angepasst und wesentlich grösser als im VHF-Frequenzbereich.

1.2 HF (High Frequency)

1.2.1 Allgemeines

9 Mit HF wird ein Frequenzband von 1,5 MHz bis 30 MHz bezeichnet. Für die Übertragung von Funksignalen werden Reflexionen der so genannten Raumwelle an der Ionosphäre ausgenützt. Dadurch sind landesweite Verbindungen oder auch Übertragungen in gebirgigem Gelände ohne Sichtverbindung und ohne dazwischenliegende Relaisstationen möglich. Die ebenfalls entstehende Bodenwelle ist infolge der geringen Reichweite nur für die Kommunikation im Umkreis weniger Kilometer von Bedeutung, insbesondere dort, wo keine reflektierte Raumwelle zur Verfügung steht.

10 Die Ionosphäre besteht aus verschiedenen Schichten in Höhen zwischen 100 und 400 km über der Erdoberfläche. Diese Schichten sind nicht homogen und unterliegen tages- und jahreszeitlichen Schwankungen, hervorgerufen durch die Aktivität der Sonne. Die Funkwellen werden in Abhängigkeit von Frequenz, Ionisierungsgrad und Lage der Schicht wie an einem nicht idealen, teilweise durchlässigen Spiegel reflektiert.

1.2.2 Frequenzplanung

11 Für die Planung von HF-Verbindungen liegen den Fachkräften die entsprechenden Informationen vor, mit denen die bestmöglichen Arbeitsfrequenzen ermittelt werden. Diese werden für den Einsatz mit einem Fill Gun in die Funkgeräte geladen. Bedingt durch die weiträumige Abdeckung ist die Planung der HF-Netze zentral geregelt. Somit wird die Belegung der Frequenzen koordiniert.

1.2.3 Reichweite

12 Die Wahrscheinlichkeit, eine Verbindung zu erhalten, hängt von der Wahl der Antennen, der Tageszeit und der Frequenz ab. Damit die an der Ionosphäre reflektierten Signale im Einsatzgebiet (20 bis 200 km) empfangen werden können, müssen steil strahlende Antennen verwendet werden. Bei flacher Abstrahlung an die Ionosphäre wären die Radiosignale erst weit ausserhalb des Einsatzgebiets zu empfangen. Eine sichere Verbindung ist nur mit korrekter Planung und unter Einbezug der aktuellen Ionosphären-Situation zu erreichen.

13 Die Bodenbeschaffenheit beeinflusst die Abstrahlungscharakteristik. Feuchte ebene Flächen unter und um die Antenne begünstigen die Signalstärke. Unter Verwendung geeigneter Antennen sind auch weltweite Verbindungen möglich.

1.2.4 Einsatzvarianten

14 Die *Tragvariante SE-240/t* ist auf einem Tragreff zusammengestellt, welches auf dem Rücken getragen oder am Boden stehend benutzt wird. Es gilt zu beachten, dass alle in der Nähe des Geräts befindlichen Elemente die Abstrahlung beeinflussen können.

15 Die *mobile Einsatzvariante SE-240/m* wird im «Fkw Rel VHF/HF SE-235m/240m HT 4x4 GL PUCH 230 GE», kurz «Fkw Rel» eingesetzt. Der «Fkw Rel» ist als VHF/HF-Relais-Fahrzeug konzipiert. Mit einem VHF/HF-Relais kann die Funkverbindung ins Funksystem x35 erstellt werden. Die Funkstation kann sowohl im Fahrbetrieb wie auch im stationären Betrieb arbeiten. Im stationären Betrieb ist eine externe Stromversorgung anzuschliessen und die BBA-240/m für eine optimale Übertragungsqualität einzusetzen. Mit den zugeteilten Fernbetriebsausrüstungen FBA-235 und FBA-240 ist der Fernbetrieb der Funkstationen möglich.

16 Die *teilmobile Einsatzvariante SE-240/tm* ist auf einem Montagegestell im «DURO Blache» (Plane) eingebaut. Sie wird im stationären Betrieb mit einer externen Stromversorgung betrieben. Mit der zugeteilten Fernbetriebsausrüstung FBA-240 ist der Fernbetrieb der Funkstation möglich.

1.3 Systembeschreibung SE-240

1.3.1 Material

17 Die Konfigurationen der Einsatzvarianten SE-240/t, SE-240/m und SE-240/tm sind im Kapitel 2 beschrieben, inklusive das Zubehörmaterial.

1.3.2 Netzorganisation und Betriebsarten

Netzorganisation

18 Die Netzorganisation wird durch die Fachstelle Funkplanung so organisiert, dass die gegenseitige Beeinflussung der Funknetze weitgehend ausgeschossen wird.

19 Wie unter 1.1 «Allgemeine Merkmale» und nachfolgend erwähnt, werden das Netz und die Betriebsart mit der Wahl des Kanals definiert.

20 Mit dem Verbindungsaufbau in der Betriebsart Automatic Link Establishment (ALE) wird die aufrufende Funkstation automatisch zur Net Control Station (NCS). In der Betriebsart Frequency Hopping (FH) muss die NCS innerhalb des Funknetzes definiert sein.

Betriebsarten

21

Diese Betriebsarten FH und ALE 141A werden nur in dieser Einleitung erwähnt, im Folgenden wird nicht mehr darauf eingegangen.
FH und ALE 141A können bei Auslandeinsätzen zum Einsatz kommen. Das Betriebspersonal ist speziell zu instruieren.

22 Beim SE-240 sind keine Betriebsarten einzustellen. Mit dem Fill Gun werden pro Kanal die Frequenzen und Betriebsarten geladen und gespeichert. Mit der Kanalwahl wird die Betriebsart aktiviert.

23 Eine manuelle Programmierung des SE-240 ist in Ausnahmefällen möglich.

Beispiel:

Kanal	Betriebsart
00	Fixfrequenz, frei programmierbar
01…30	ALE
31…99	FF
FF	Festfrequenz, Simplex oder Semiduplex SSB- (USB-, LSB-) oder AM-Modulation
ALE	Automatic Link Establishment Alarmmeldungen möglich
FH	Frequency Hopping (Frequenzhüpfverfahren) Die Frequenz wird mehrere Male pro Sekunde um eine Mittelfrequenz gewechselt. Die Schalt- und Abstimmungszeiten sind gegenüber dem Funksystem x35 lang, deshalb wird diese Betriebsart kaum angewendet. Alarmmeldungen möglich
ALE 141A	Erweiterte Norm MIL-ALE 141A (konform mit der Norm FED-STD-1045)

Betriebsdienste

24 Die Betriebsdienste werden mit der Taste <SERV> manuell definiert. Wird eine Verbindung oder ein Netz aufgebaut, so gibt die aufrufende Station ihren Betriebsdienst an die empfangende Station weiter. Dieser wird automatisch übernommen und bleibt nach dem Verbindungsabbau erhalten. Eine empfangende Station zeigt in ihrem Display den Betriebsdienst der sendenden Station an.

25 Betriebsdienste:

VOICE	**Unverschlüsselte** analoge Sprachübertragung
CIPH VO	Verschlüsselte digitale Sprachübertragung
EXT DATA	Übertragung externer Daten
CNT DATA	Übertragung kontinuierlicher Daten
MORSE	Telegrafie
VOCOD	Verschlüsselte Sprachübertragung mit verbesserter Verständlichkeit

- MLP 1200 — MELP Modus 1200 bit/s verschlüsselt
- MLP X 1200 — MELP Modus bei 1200 bit/s mit Interleaving
- MLP 2400 — MELP Modus 2400 bit/s verschlüsselt
- VOC 2400 — LPC-10, verschlüsselte Sprachübertragung 2400 bit/s
- VOC X 2400 — LPC-10, verschlüsselte Sprachübertragung 2400 bit/s mit Interleaving
- VOC 800 — LPC-10, verschlüsselte Sprachübertragung 800 bit/s
- VOC X 800 — LPC-10, verschlüsselte Sprachübertragung 800 bit/s

VORSICHT
VOICE analog zu anderen Funksystemen nicht verschlüsselt
Preisgabe klassifizierter Informationen
Es kann nur eine unverschlüsselte analoge Verbindung aufgebaut werden. Die verwendete Betriebsart wird durch die aufrufende Station bestimmt. Schlüssel im Display beachten

Betriebsdienst / Betriebsart	VOICE	CIPH VO	VOC MLP 2400 MLP 1200 MLP X 1200	CNT DATA	EXT DATA	MORSE
FF	X	X	X	X	X	X
DF	X	X	X	X	X	X
ALE	X	X	X	–	X	–
FH	X	X	–	–	X	–
ALE 141A	X	–	–	X	X	X

X einstellbar,
– nicht einstellbar

26 Übertragungsdienste:

- Ein Datenübertragungsdienst ist bei jedem gewählten Sprachübertragungsdienst möglich und arbeitet mit dem internen Modem
- Sprachübertragungsdienste werden mit Audio-Zubehör vollzogen
- Für die Telegrafie wird die Morsetaste verwendet

27 Die NCS (Net Control Station) definiert sich in der Betriebsart ALE selbst. In der Betriebsart FH (frequency hopping) muss durch den Netzbetreiber die NCS definiert und das bezeichnete Funkgerät entsprechend konfiguriert werden.

Es gibt für den Betreiber keine Frequenzorganisation; die Frequenzen werden zentral mit dem Planungstool definiert und mit einem Fill Gun ins Funkgerät geladen.

Frequenzorganisation

Frequenzbereich	1,5 MHz – 29,9999 MHz in 100-Hz-Schritten
Anzahl Frequenzen (in 100 Hz Schritten)	28499

Alarmmeldung

Alarmmeldungen in Betriebsart ALE

Sender des Alarmes / Empfänger des Alarmes	Standby	Konferenz	Selektivruf aus dem Standby	Selektivruf aus einer Konferenz
Standby	X	X	X	X
Konferenz	X	X	X	X
Selektivruf aus dem Standby	–	–	X	X
Selektivruf aus einer Konferenz	–	–	–	O

X Empfang möglich
O Nur Empfang von Alarmen der Teilnehmer des Selektivruf-Paares
– Empfang nicht möglich

1.4 Übertragungsarten

Sprachübertragung

28 In allen digitalen Betriebsarten wird die Sprache verschlüsselt übertragen. Im Klarbetrieb wird die Sprache als analoges Signal übertragen. Damit kann Funkverkehr mit anderen Funksystemen praktiziert werden.

Datenübertragung

29 Daten werden immer verschlüsselt übertragen. Das interne Modem wählt je nach Übertragungsqualität die optimale Datenrate.

Anschluss [A] (aktiv)

30 Der Anschluss [A] wird als Audio-Schnittstelle verwendet. Alle Zusatzgeräte, welche eine externe Stromversorgung benötigen, müssen zwingend am Anschluss [A] angeschlossen werden. Dies sind zum Beispiel:

- Fill Gun FG-235
- OBG-235
- BG-240
- LSM-235
- MT-235 (optional)

Die Audio-Schnittstelle dient für den Fernbetrieb mit FBA-240, die Programmierung mit FG-235 oder einem Modembetrieb. Sie lässt eine Datenübertragung mit hoher oder niedriger Transferrate zu.

Anschluss [B]

31 Der Anschluss [B] ist eine Audio-Schnittstelle. Sie wird unter anderem durch Anschliessen des Relaiskabels für den Relais-Betrieb verwendet.

- MT-235
- LG-135/235
- LST-235
- LV-240/m

Anschluss [C] (Terminal)

32 Die Schnittstelle kann für den Datenverkehr und die Diagnostik verwendet werden.

1.5 Systemmerkmale

1.5.1 Funknetze

33 Die von der Fachstelle Funkplanung erstellten Funknetze dienen den Einsatzbedürfnissen. Da es aber keine übergeordnete weltweite Planungsstelle für die international zugelassenen Frequenzbereiche gibt, kann durch die physikalischen Ausbreitungseigenschaften bedingt, eine gegenseitige Beeinflussung nicht ausgeschlossen werden.

34 Mit ALE (Automatic Link Establishment) wird automatisch die best mögliche programmierte Frequenz gewählt. Mit Fix-Frequenzen wird bewusst auf diese Möglichkeit verzichtet.

1.5.2 Synchronisation

35 **Für die Betriebssicherheit müssen alle Funkgeräte im Funknetz das aktuelle Datum und die aktuelle korrekte Uhrzeit, mit in einer Toleranz von ±10 s eingestellt haben!**

Es wird **nur** mit der mitteleuropäischen **Winterzeit** (MEZ) gearbeitet (Während der Sommerzeit gilt also eine Stunde weniger, zum Beispiel 13 h statt 14 h).

1.5.3 Systemmöglichkeiten

Selektivruf

36 Mit einem Selektivruf (SEL) wird eine Station angerufen, um nur mit ihr zu kommunizieren, ohne dass die übrigen zuhören können («privat»).
Nach dem Informationsaustausch ist der Selektivruf **sofort** zu beenden, um die Frequenz wieder frei zu geben und wieder erreichbar zu sein. Der Selektivruf wird automatisch beendet, wenn während 5 Minuten kein Informationsaustausch stattfindet.

Der Selektivruf kann auch aus einer bestehenden Konferenzschaltung vollzogen werden, unterliegt jedoch der Bewilligung durch die Netzleitstation.

Allgemeiner Aufruf (Konferenzschaltung)

37 Eine Konferenzschaltung ermöglicht das Kommunizieren mit allen Stationen, die auf einem bestimmten Kanal mithören.
Wie beim Selektivruf wird eine Station im Netz angerufen. Gleichzeitig werden alle Stationen im Netz mitsynchronisiert.
Die Synchronisation erfolgt automatisch. Dies wird vom Bediener der rufenden Station im Menü <SYNC> eingestellt. Die aufrufende Station wird zur NCS (Net Control Station).

Alarmmeldungen

38 Mit ALRT wird ein Alarm gesendet. Es stehen 10 verschiedene Alarme (Nummeriert von 0 bis 9) zur Verfügung. Die Alarme unterscheiden sich nur durch ihre Nummer.

39 Den Alarm empfangen alle SE-240, welche eine aktive Verbindung mit dem sendenden Gerät haben oder Standby auf demselben Kanal sind. Auf dem Empfangsgerät wird «ALTx nnnn» angezeigt.

x = Alarmnummer
nnnn = Subscriber-Nr

40 Die Möglichkeiten in der jeweiligen Betriebsart sind den technischen Daten unter 3.1 Absatz «Betriebsparameter» zu entnehmen.

Datenübertragung

41 Als Datengerät kann ein PC unter Windows im Terminal-Modus, eine Mailing-Software oder ein beliebiges anderes Datenterminal angeschlossen werden, welche die Sende- und Empfangssteuerung und weitere Parameter der Datenübertragung regelt. Das Datengerät wird am Anschluss [A] mit einem Datenkabel angeschlossen. Angaben zu Anschluss, Betrieb, Wartung, Sicherheitshinweisen und technischen Daten sind den Unterlagen der jeweiligen Geräte zu entnehmen.

42 Bei Datenübertragung (MORSE und DATA EXT) darf der Squelch nicht eingeschaltet sein.

Notlöschung

43 Eine Notlöschung löscht alle Netzdaten (6.7 «Unbrauchbarmachung») des Geräts. Nach einem Notlöschen besitzt das Gerät die folgenden Standard-Initialdaten:

Leistung	Nur Empfang
Kanal	00
Lautstärke	3
Verstärkungsregelung	Automatisch
Zugangsbeschränkung	Keine
Typ der Antenne des SE-240 (20 W)	Stabantenne 2,4 m
Für Kanal 00: • Betriebsart • Frequenz • Modulation • Betriebsdienst • Schlüsselsatz	 FF 4,004 MHz USB Sprachübertragung Leer

44 Es ist möglich manuell eine Festfrequenz zu programmieren und dann im Klartext zu übermitteln.

Verstärkungsregelung des HF-Signals

45 Eine manuelle oder automatische Verstärkungsregelung wird mit AGC eingestellt, wenn der aktuelle Betriebsdienst des Geräts dies zulässt (Sprachübertragung- oder Telegrafie). Die Verstärkung wird auf die resultierende Impedanz der Antenne bei der Sende-/Empfangsfrequenz eingestellt. Bei einem Kanalwechsel, bei Datenempfang nur vorübergehend, geht die Verstärkungsregelung wieder in den automatischen Modus über. War vor dem Kanalwechsel ein Betriebsdienst mit manueller Verstärkungsregelung eingestellt und wird wieder in diesen zurückgewechselt, so zeigt das Display «AGC WARN» an. Damit wird darauf hingewiesen, dass der Verstärkungsfaktor nicht mehr auf den aktuellen Empfang abgestimmt ist.

Ein Antennenwechsel an Funkstationen mit Leistungsverstärker darf nur bei ausgeschalteten Geräten (LV-240/m, SE-240) erfolgen.

1.5.4 Verschlüsselung

46 Das SE-240 enthält im digitalen Betrieb die Einrichtung zur automatischen Verschlüsselung der Sprache und der Daten (COMSEC). Die Schlüssel werden mit der FG-235 auf das SE-240 geladen und sind nicht detektierbar. Nach den Laden durch den Fill Gun ist KEY SET1 aktiv. Der Netzbetreiber befiehlt den Schlüsselwechsel. Ein Schlüsselwechsel kann mit <MENU> unter «KEY SET» vorgenommen werden.

47 COMSEC: Für die Verschlüsselung der Datenübertragung und Sprachverbindungen.

48 TRANSEC: Steuert die Frequenzfolgen in der Betriebsart FH.

1.6 Störbeeinflussung

1.6.1 Normale Störeinflüsse

49 Die Übertragungsqualität wird beeinflusst durch:

- Geografische und kosmische Einflüsse
- Sendestationen in unmittelbarer Nähe
- Elektromagnetische Felder von Hochspannungsanlagen
- Belegung der Arbeitsfrequenzen durch fremde Stationen

Das Funkgerät ist **nicht** gegen NEMP (nuklearen elektromagnetischen Impulsen) geschützt.

1.6.2 Elektronische Schutzmassnamen

50 Durch die automatische Verschlüsselung von Sprache und Daten, wird die Auswertung des Informationsinhaltes verhindert. Bei Teil- und Vollbandstörern kann das Funksystem SE-240 diesen in der Betriebsart ALE ausweichen.

1.6.3 Erdung von Geräten und Antennen

51 Die leichte Drahtantenne LDA-240 (20 W) wird über die Blitzschutzausrüstung BSA-235 geerdet, welche zwischen den beiden Antennenkabeln installiert wird.
Die Antennen und Geräte sind bei SE 240/m und SE 240/tm durch die Montage am Fahrzeug geerdet. Steht ein Fahrzeug längere Zeit, wird dieses über den fest am Fahrzeug montierten MAK (modularer Anschlusskasten) mit dem integrierten Blitzschutz geerdet. Die Erdung erfolgt via Masseband vom MAK zum eingeschlagenen Erdpfahl.

52 Die getroffenen Blitzschutzmassnahmen schützen Personen, Systeme und Geräte weitgehend.

2 Materialumfang

Das vorliegende Reglement beschreibt nur die für den Betrieb des Funksystems SE-240 relevanten Geräte und deren Zubehör. Für die übrigen Geräte sind deren Reglemente massgebend.

53 Das Material wird für verschiedene Einsatzvarianten des Funksystems SE-240 verwendet:

- SE-240/t (tragbar)
- SE-240/m (mobil)
- SE-240/tm (teilmobil)

54 Jede Einsatzvariante benötigt einen bestimmten Teil des Materials.

55 Im Folgenden sind aufgeführt:

- die Geräte
- das Zubehör
- die Einsatzvarianten des Funksystems SE-240

2.1 Spezielles Material

56 **Klassifiziertes Material**

Material	Benennung	Klassifizierung
Fill Gun	FG-235	GEHEIM

Fill Gun Materialbeschreibung unter 2.2.11 «Fill Gun FG-235».

57 Mit der FKLU-240 (Frequenzplanungstool) werden die Schlüssel generiert, welche im SE-240 in den Chiffrieralgorithmen eingesetzt werden. Zudem werden die Frequenzen für die Netze (Kanäle) festgelegt. Diese Netzdaten werden anschliessend in den Fill Gun FG-235 abgespeichert und für den Einsatz abgegeben.

2.2 Geräte des SE-240

2.2.1 Sender/Empfänger SE-240

58

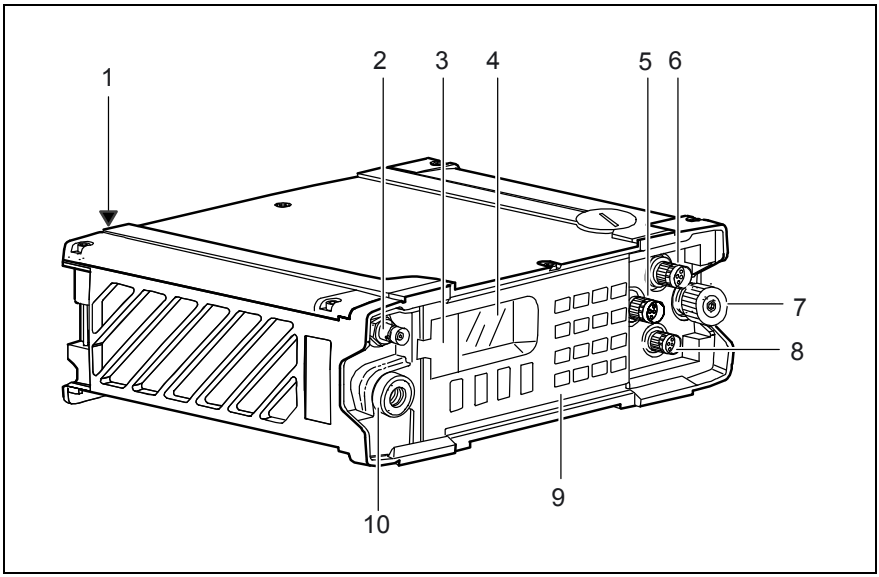


Abbildung 1 SE-240

Pos	Bezeichnung
1	Anschluss an Stromversorgung (Akku, LV-240/m)
2	HF-Anschluss 50 Ω (BNC)
3	Notlöschtaste
4	Display
5	Anschluss [C]
6	Anschluss [A] (Aktivspeisung)
7	Masseschraube
8	Anschluss [B]
9	Tastenfeld
10	Antennenanschluss für Stabantenne 2,4 m STA-240

Die Bedienung des SE-240 ist unter 4 «Beschreibung» nachzuschlagen.

2.2.2 Mikrotelefon MT-235

59

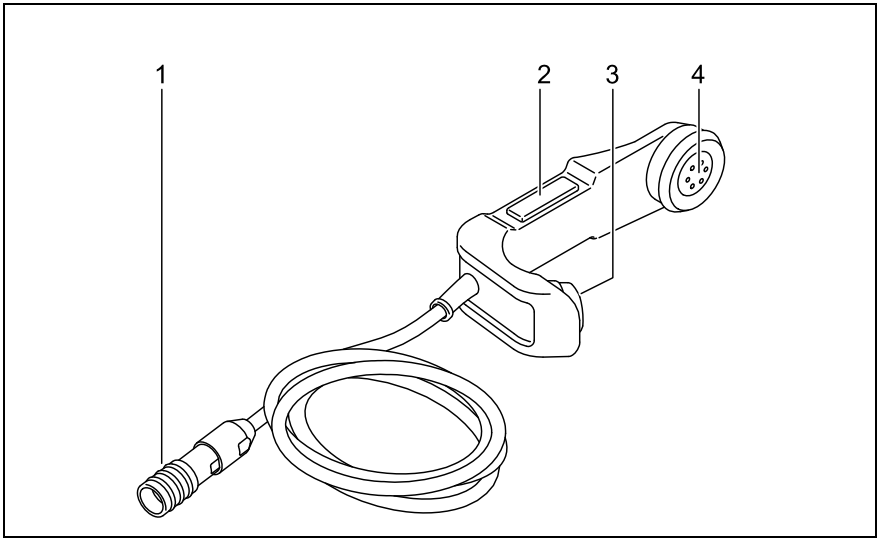


Abbildung 2 Mikrotelefon MT-235 zu SE-240

Pos	Bezeichnung
1	Anschlusskabel mit Stecker
2	Sprechtaste
3	Mikrofon
4	Hörer

2.2.3 Lärmsprechgarnitur LG-135/235

60

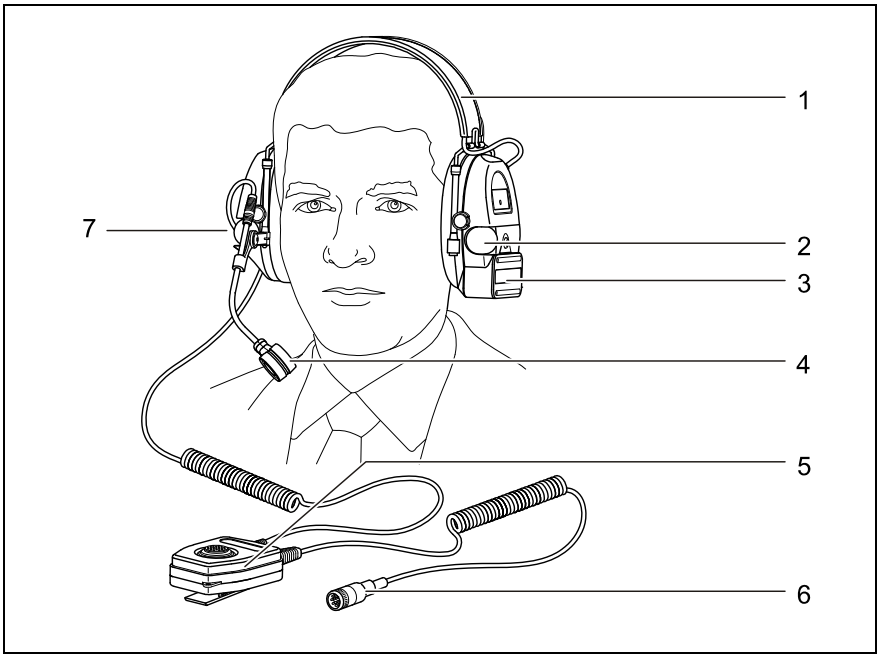


Abbildung 3 Lärmsprechgarnitur LG-135/235

Pos	Bezeichnung
1	Aktivgehörschutz (Peltor)
2	Gehörschutzschale mit Umgebungsmikrofon
3	Batteriefach
4	Mikrofon
5	Sprechtaste
6	Anschlusskabel mit Stecker
7	Lautstärkeknöpfe (werden auch zum Ein- und Ausschalten verwendet)

2.2.4 Lautsprecher tragbar LST-235

61

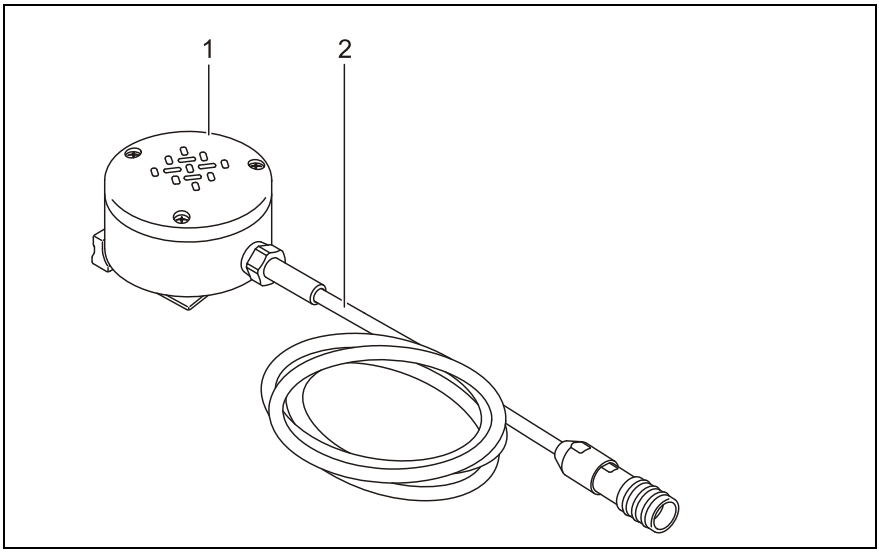


Abbildung 4 Lautsprecher LST-235

Pos	Bezeichnung
1	Lautsprecher
2	Anschlusskabel

Der LST-235 kann nur mit dem Adapterkabel AK/LST-235 am Funkgerät SE-240 angeschlossen werden.

2.2.5 Adapterkabel AK/LST-235

62

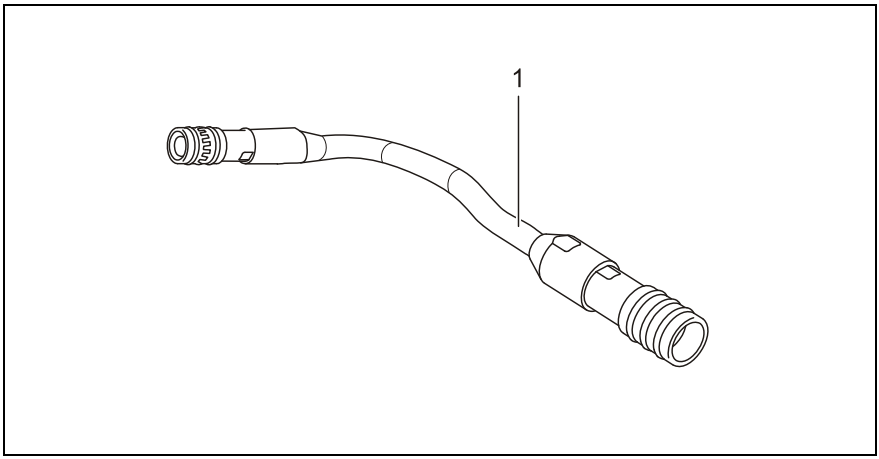


Abbildung 5 Adapterkabel AK/LST-235 zu LST-235

Pos	Bezeichnung
1	Adapterkabel AK/LST-235

Mit dem Adapterkabel AK/LST-235 kann der tragbare Lautsprecher LST-235 am Funkgerät SE-240 angeschlossen werden.

2.2.6 Lautsprecher mobil LSM-235

63

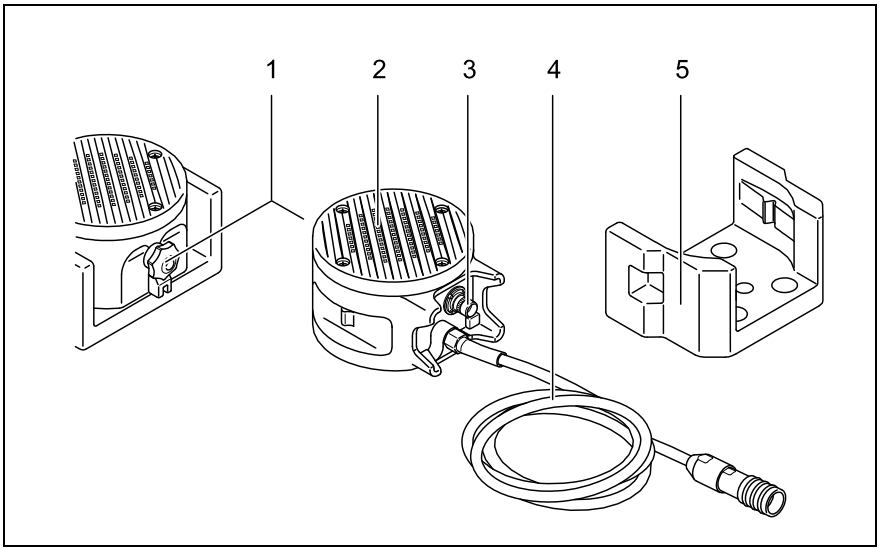


Abbildung 6 Lautsprecher LSM-235

Pos	Bezeichnung
1	Lautstärkeregler
2	Lautsprecher
3	Anschluss für Mikrotelefon MT-235
4	Anschlusskabel
5	Halterung

2.2.7 Bediengerät BG-240

64

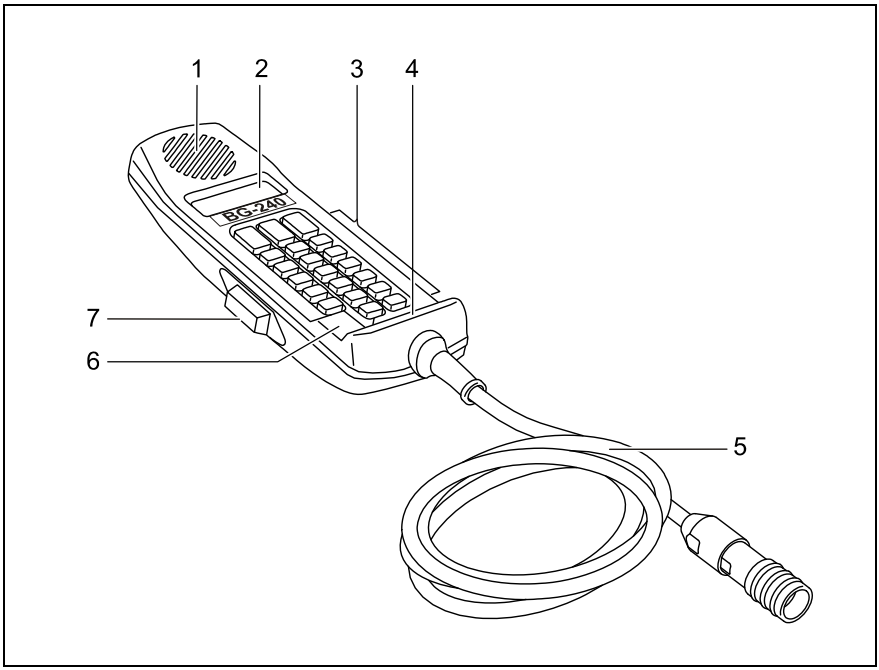


Abbildung 7 Bediengerät BG-240

Pos	Bezeichnung
1	Hörer
2	Display
3	Tastenfeld
4	Mikrofon
5	Anschlusskabel
6	Notlöschtaste (ERASE)
7	Sprechtaste

Die Bedienung des BG-240 ist unter 4.2 «

Bediengerät BG-240» nachzuschlagen.

2.2.8 Fernbetriebsausrüstung FBA-240

65 **Gesamte Ausrüstung**

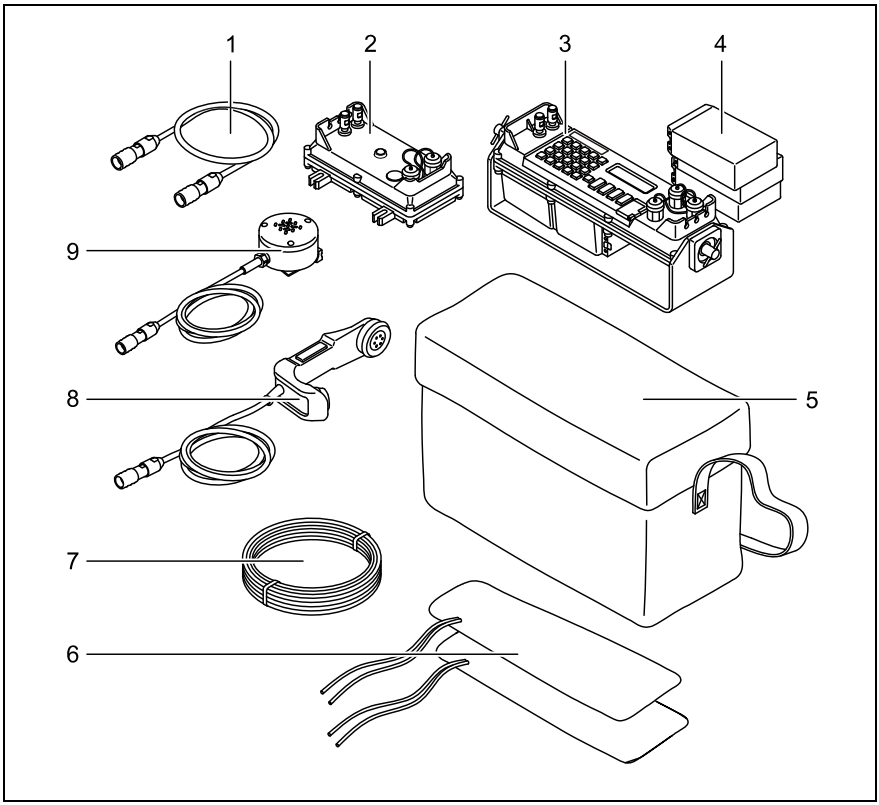


Abbildung 8 Fernbetriebsausrüstung FBA-240

Pos	Bezeichnung
1	Fernbetriebskabel FBK-235
2	Ortsbetriebsgerät OBG-235
3	Fernbetriebsgerät FBG-240
4	3 × Akku (1 × FBG-240, 1 × ALGT 96, 1 × Reserve)
5	Tasche zu FBA-240
6	2 × Blitzschutz Fernbetrieb BSF-235
7	Installationsdraht
8	Mikrotelefon MT-235
9	Lautsprecher tragbar LST-235

Die Akkus werden mit dem Akkuladegerät ALGT 96 geladen. Dies hat vorzugsweise bei einer Temperatur zwischen 15 °C bis 25 °C zu erfolgen.

66 **Ausrüstungsteil: Blitzschutz BSF-235 zu FBA-240**

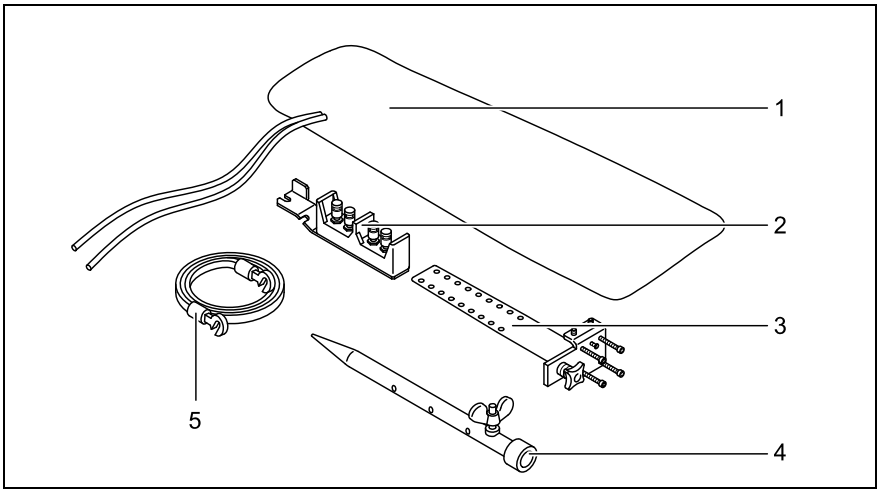


Abbildung 9 Blitzschutz Fernbetrieb BSF-235

Pos	Bezeichnung
1	Tasche
2	Blitzschutzelement für 2 Drahtleitungen
3	Bride
4	Erdungsband
5	Erdpfahl

67 Zusätzlich:

- Kabelrolle KR 83 mit 500m Feldkabel F-2EK
- Satz Gabelstangen 3-teilig
- Bautasche

2.2.9 Leistungsverstärker LV-240/m (125W)

68 Der LV-240/m wird auf dem Montagerahmen MR-435 montiert. Der MR-435 ist in den Fahrzeugen der Einsatzvarianten SE-240/m und SE-240/tm fest installiert und wird in Materiallisten der Einsatzvarianten in diesem Reglement nicht aufgeführt.

69

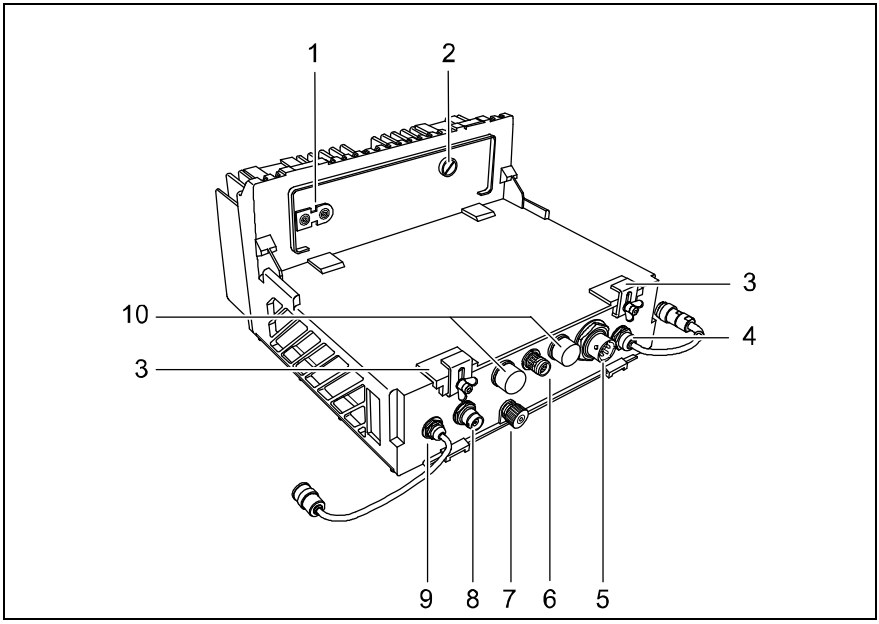


Abbildung 10 Leistungsverstärker LV-240/m zu SE-240

Pos	Bezeichnung
1	Anschluss für Stromversorgung des SE-240
2	Entlüftungsschraube
3	Halterung für SE-240
4	Kommunikationsverbindung zu SE-240 Anschluss [B]
5	Anschluss an Fahrzeug Stromversorgung [G] («Bordnetz»)
6	Anschluss für Audiogerät [E] (LST-235, MT-235, LG-135/-235)
7	Masseschraube
8	Antennenanschluss zu AAG-240 [H]
9	HF Verbindungskabel zu SE-240
10	Sicherung (20 A) [F]

2.2.10 Antennenabstimmgerät AAG-240

70 Das Antennenabstimmgerät AAG-240 wird in den Fahrzeugen der Einsatzvarianten SE-240/m verwendet und ist fest installiert.

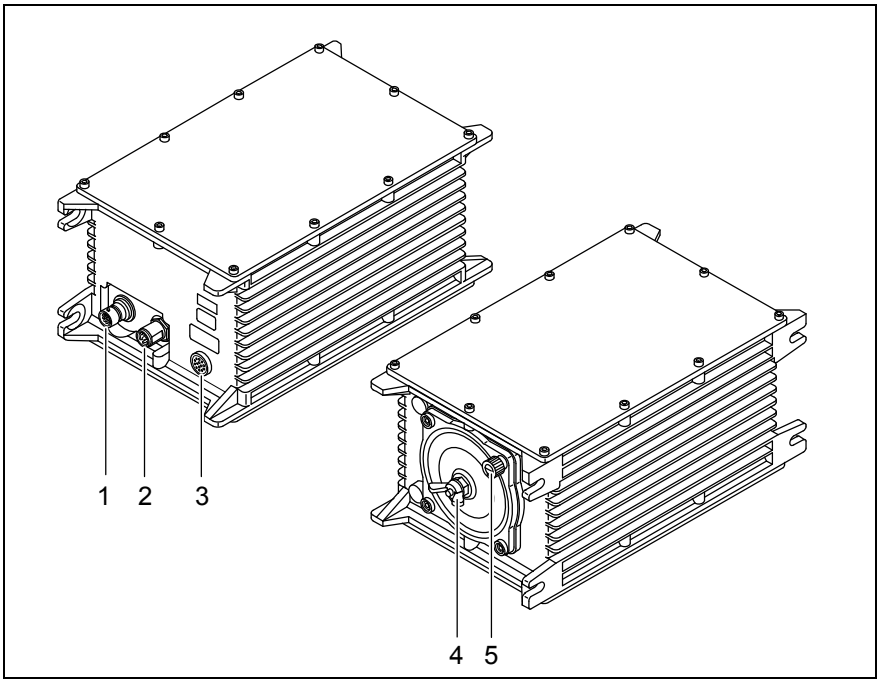


Abbildung 11 AAG-240

Pos	Bezeichnung
1	Anschluss Steuerungskabel (zu Testzwecken)
2	HF-Anschluss für Antennenkabel zu LV-240/m
3	Entlüftungsschraube
4	Anschluss Feederkabel zu Antenne
5	Masseschraube

2.2.11 Fill Gun FG-235

71 Von der FG-235 können die Netzdaten geladen werden.

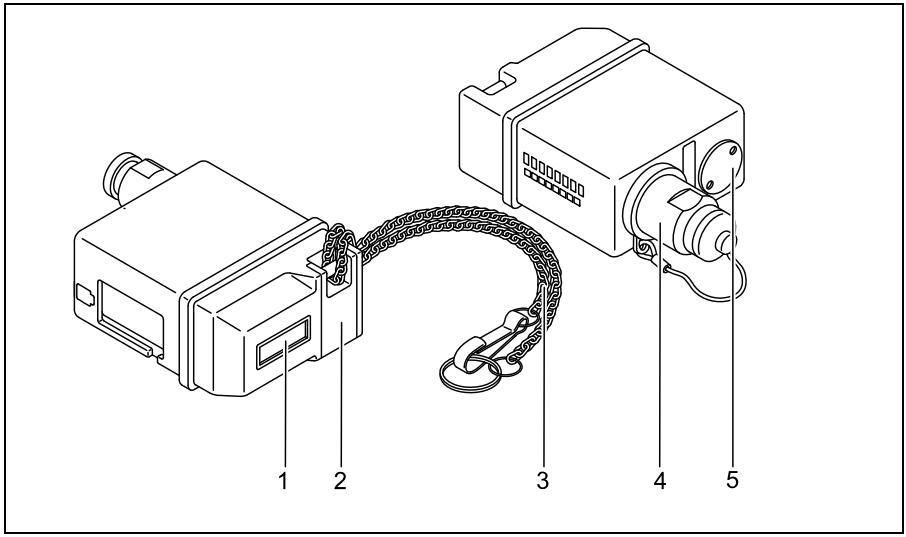


Abbildung 12 Fill Gun FG-235

Pos	Bezeichnung
1	Display
2	Notlöschtaste ERASE (unter Verschlussdeckel)
3	Kette
4	Anschluss (an Funkgerät)
5	Deckel zu Lithiumbatterie

FG-235 mit Daten für SE-240 sind mit einer roten Markierung gekennzeichnet.

2.3 Modularer Anschlusskasten MAK

72 Der MAK ist das Bindeglied zwischen Anschlüssen ausserhalb des Fahrzeugs mit Geräten innerhalb des Fahrzeugs. Am MAK wird das Fahrzeug geerdet werden.

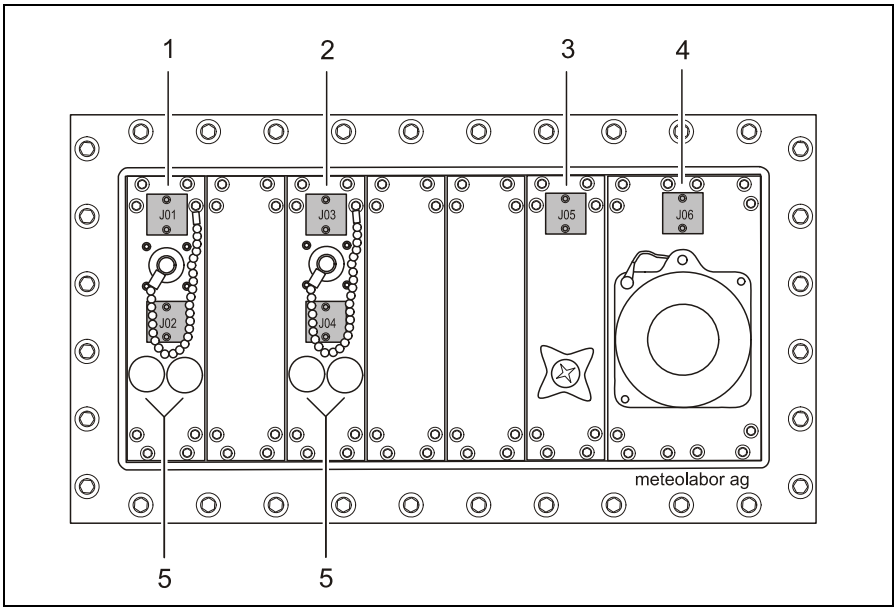


Abbildung 13 Anschlüsse am MAK

Pos	Bezeichnung
1	Anschluss HF der BBA-240/m + tm [J01]
2	Anschluss VHF der FA-235 [J03]
3	Anschluss für Erdung [J05]
4	Anschluss der externen Stromversorgung mit 230 VAC [J06]
5	Anschlüsse für Fernbetriebsleitungen [J02 und J04]

2.4 Antennen

2.4.1 Stabantenne 2,4 m STA-240

73 Der Schwanenhals wird auf das SE-240 Anschluss [Ƴ], die Antennenstäbe werden auf den Schwanenhals aufgeschraubt.

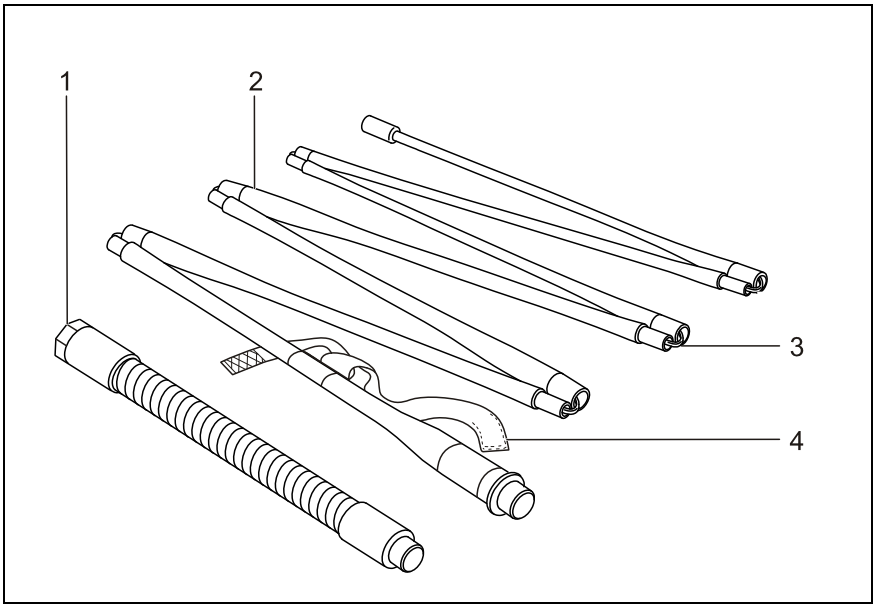


Abbildung 14 Stabantenne STA-240

Pos	Bezeichnung
1	Schwanenhals Ø19 × 220 mm mit Anschlussgewinde zu SE-240
2	Stabantenne mit 7 Glieder 2,3 m
3	Gummizug durch alle Glieder der Stabantenne
4	Halteband 100 × 17 mm schwarz mit Klettverschluss

2.4.2 Leichte Drahtantenne LDA-240 (20 W)

74 Die LDA-240 besteht aus Mast und Antenne.

Antenne

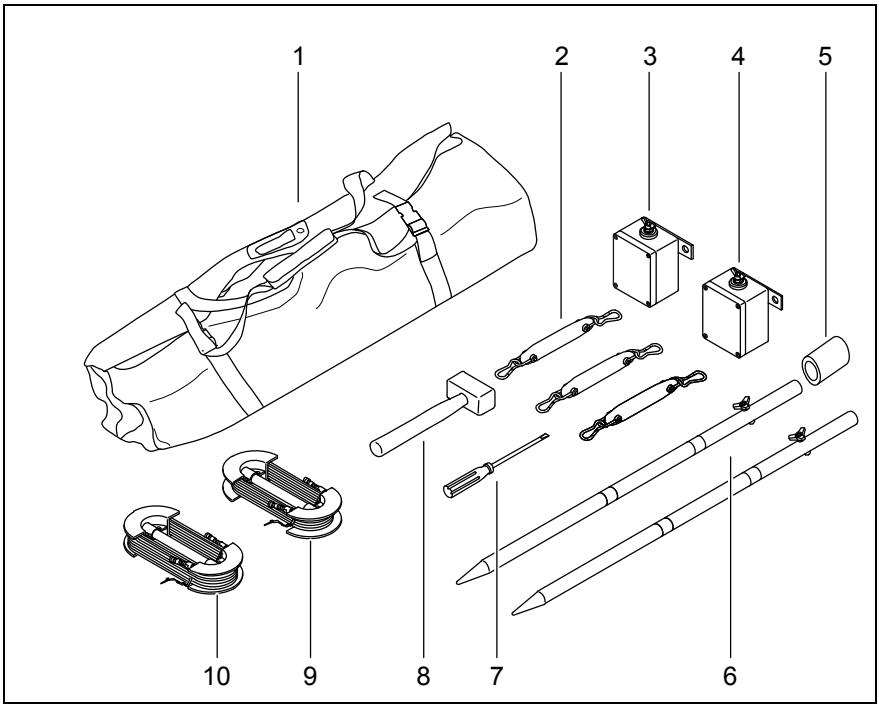


Abbildung 15 Tragtasche mit Antenne und Zubehörmaterial LDA-240

Pos	Anz	Bezeichnung
1	1	Tasche Textil mit Kunststoffbeschichtung
2	3	Isolator Ø20 × 100 mm, Teflon
3	1	Anschlusseinheit «Backfire» AE-240/20
4	1	Abschlussmodul «Endfire» AM-240/20
5	1	Schlagschutz Ø60/31 × 80 mm
6	2	Erd-/Montagepfahl Ø30 × 800 mm mit Fixierschraube
7	1	Kreuzschraubenzieher Nr 3 PH 8 × 150/270 mm, als Ausdrehwerkzeug
8	1	Handfäustel 1,25 kg, mit Stiel 300 mm
9	1	Haspel (grau) mit Antennendraht 34 m 1,5 mm^2, mit Bananenstecker
10	1	Haspel (oliv) mit – 1 HF-Koaxialkabel RG-58A/U M, 20 m mit 2 HF-Steckern (BNC) – 1 HF-Koaxialkabel RG 58A/U M, 9 m mit 2 HF-Steckern (BNC)

Blitzschutzausrüstung BSA-235

75

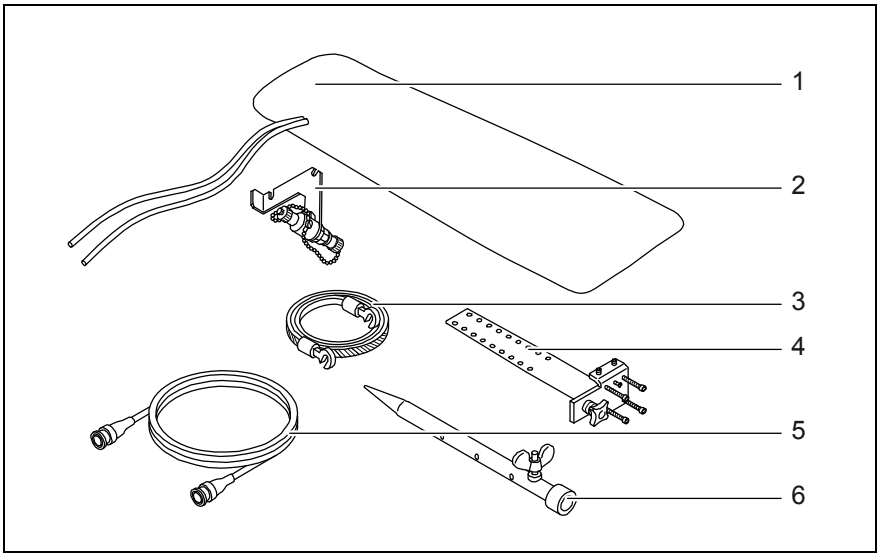


Abbildung 16 Blitzschutzausrüstung zu LDA-240

Pos	Bezeichnung
1	Tasche
2	Blitzschutzelement für Koaxialkabel
3	Erdungsband
4	Bride
5	HF-Kabel 5 m mit HF-Stecker (BNC)
6	Erdpfahl

Mast

76

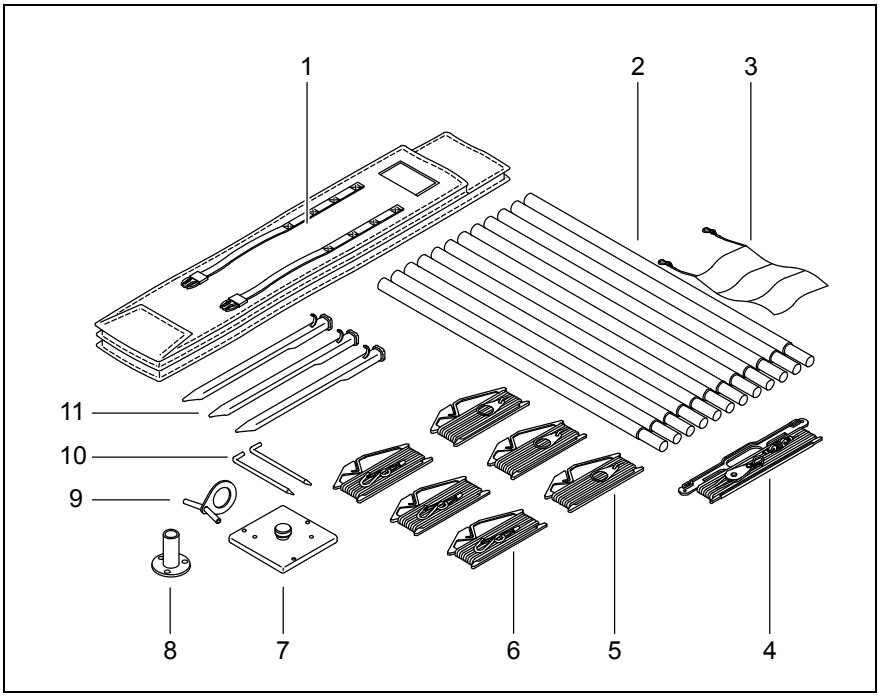


Abbildung 17 Mast der Breitbandantenne LDA-240

Pos	Anz	Bezeichnung
1	1	Tragtasche aus Segeltuch
2	12	Mastrohr
3	1	Markierfahne 300 × 700 mm orange, mit 2 Karabiner
4	1	Aufzugsseil mit Karabiner und Umlenkrolle auf Wickler, für Antenne
5	3	Abspannseil unten auf Wickler
6	3	Abspannseil oben mit Karabiner auf Wickler
7	1	Mastfussplatte, Kunststoff
8	1	Mastkopf
9	1	Arretierung für Auszugseil
10	2	Verankerungsdorn für Mastfussplatte
11	3	Hering, Stahl verzinkt

2.4.3 Fahrzeugantenne FzA-240 (Loop)

77 Die FzA-240 wird gebogen, quer über das Fahrzeugdach geführt («Fkw Rel»). Die Antennenstäbe können demontiert und zusammen mit der Abspannleine in der Tasche versorgt werden. Das Feederkabel und die Sockel sind fix eingebaut und dürfen nur von den Fachstellen ausgebaut werden.

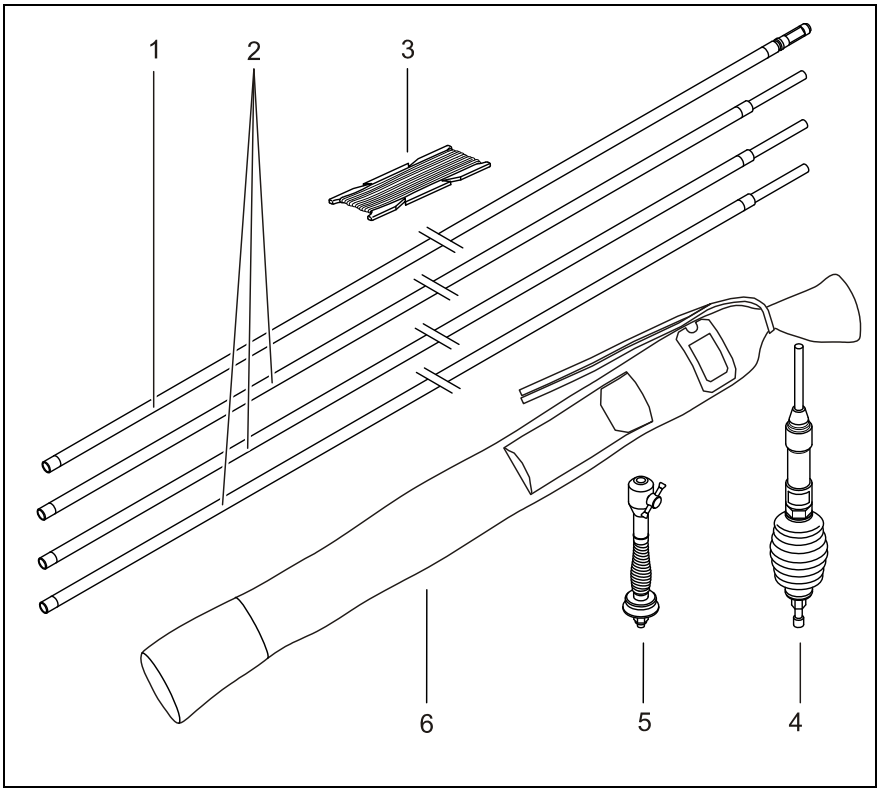


Abbildung 18 Fahrzeugantenne FzA-240 (Loop) zu SE-240

Pos	Anz	Material
1	1	Antennenendstab AES-240
2	3	Antennenstab AS-240
3	1	Haspel mit 2 Abspannleinen
4	1	Antennensockel
5	1	Antennenendsockel
6	1	Tasche für Pos 1,2 und 3

2.4.4 Zubehör Breitbandantenne BBA-240/m + tm (125 W)

78 Das Zubehörmaterial ist ein Teil einer Breitbandantenne BBA-240 (125 W) oder BBA-240/tm (125 W). Das Zubehörmaterial besteht aus einer Drahtantenne mit dem elektrischen Anschlussmaterial. Um die Drahtantenne zu verwenden, wird eine Aufhängevorrichtung (Mast) benötigt. Die vollständigen Breitbandantennen sind in 2.4.5 und 2.4.6 beschrieben.

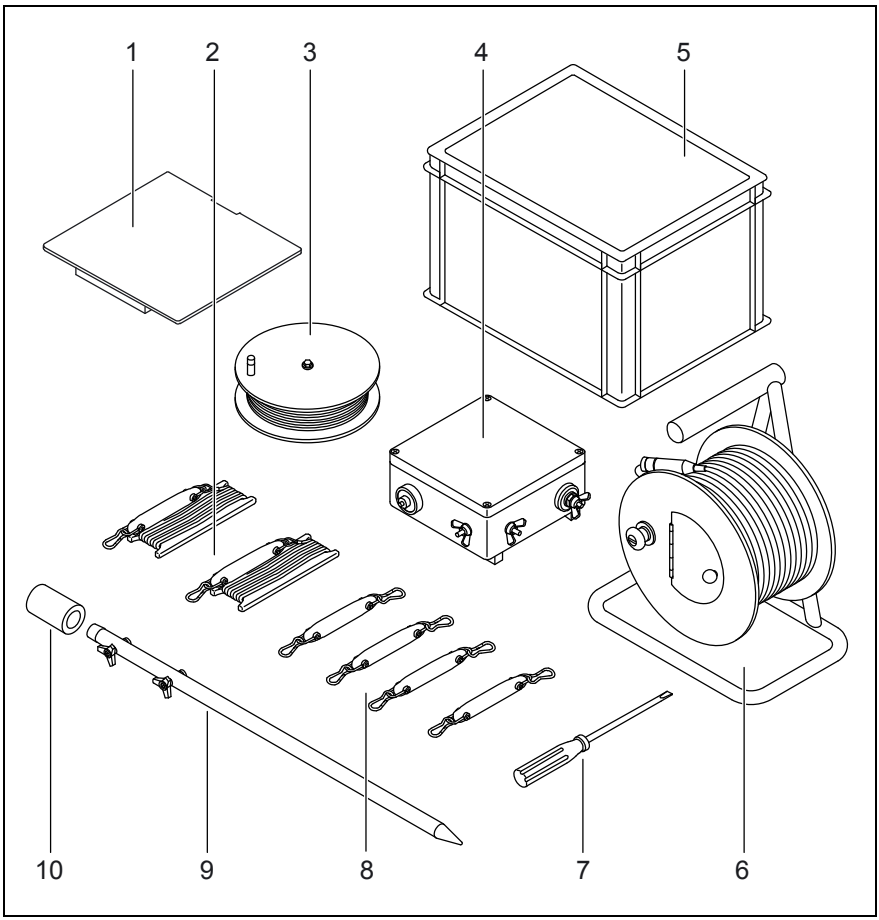


Abbildung 19 Zubehörmaterial Breitbandantenne BBA-240/m + tm in Behälter

Pos	Anz	Bezeichnung
1	1	Zwischenboden des Behälters (Pos 5)
2	2	Abspannseil 12 m auf Wickler (grau), mit 1 Isolator und 2 Karabiner
3	1	Kabelrolle mit Antennendraht 70 m 2,5 mm^2 mit Bananenstecker
4	1	Anschlusseinheit AE-240/125 mit Anschluss Typ N
5	1	Behälter 400 × 300 × 340 mm PE 30L Deckel
6	1	Kabelrolle Typ I mit 60 m HF-Kabel RG213/U, 2 Stecker Typ N
7	1	Kreuzschraubenzieher Nr. 3 PH 8 × 150/270 mm als Ausdrehwerkzeug
8	4	Isolator Ø20 × 100 mm, Teflon, mit 2 Karabinerhaken, unverlierbar
9	1	Erd-/Montagepfahl Ø30 mm × 1 m mit 2 Fixierschrauben
10	1	Schlagschutz Ø60/31 × 60 mm, für Erd-/Montagepfahl

2.4.5 Antenne BBA-240/m (125 W)

79 Die Antenne besteht aus

- 2 × Mast mit Zubehör zu BBA-240/m
- 1 × Breitbandantenne BBA-240/m + tm (Zubehör)

Breitbandantenne BBA-240/m + tm (125 W)

Material wie unter 2.4.4 «Zubehör Breitbandantenne BBA-240/m + tm (125 W)» beschrieben.

Mast mit Zubehör zu BBA-240/m

80

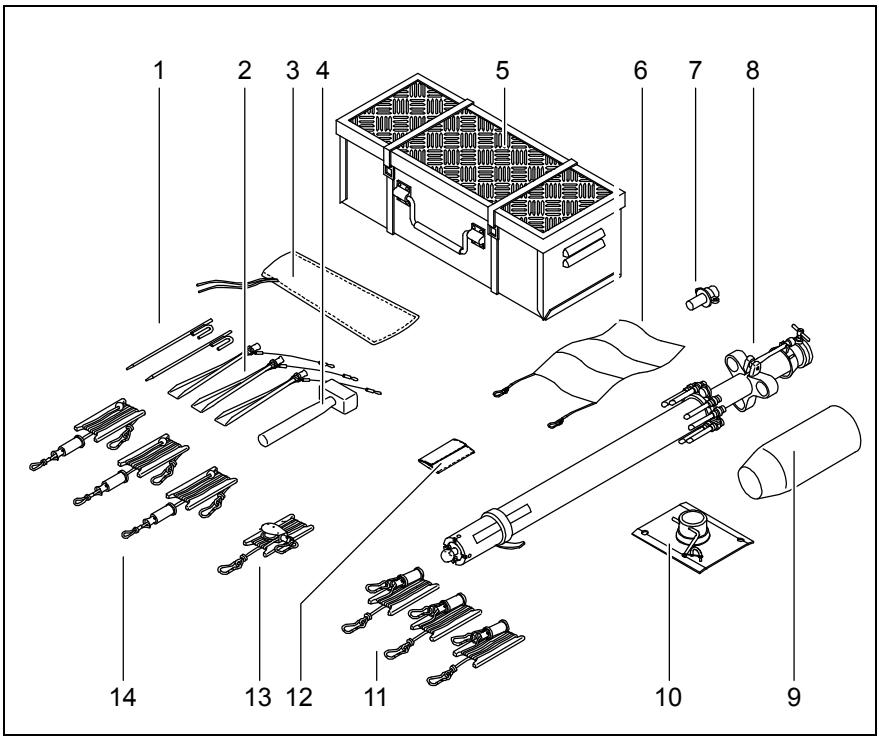


Abbildung 20 Mast (PU12) und Zubehör BBA-240/m im PUCH

Pos	Anz	Bezeichnung
1	2	Verankerungspfahl Ø12 × 355 mm verzinkt mit Ausziehhaken
2	3	Hering 400 mm, gewunden mit Drahtschlaufe
3	1	Sack 570 × 220 mm Gewebe beschichtet, für Heringe
4	1	Handfäustel 2 kg mit Stiel 300 mm
5	1	Kiste mit Traggriff für Zubehör
6	1	Markierfahne orange 300 × 700 mm mit 2 Karabinerhaken
7	1	Mastkopf
8	1	Teleskopmast PU-12
9	1	Schutzhaube Spaltleder, zu Teleskopmast
10	1	Mastfussplatte mit Sicherungssplint
11	3	Abspannseil oben (oliv) auf Wickler
12	1	Werkzeugset zu Mast
13	1	Auszugseil mit Karabiner und Umlenkrolle auf Wickler
14	3	Abspannseil unten (rot) mit Spanner auf Wickler (Distanzmarke)

2.4.6 Antenne BBA-240/tm (125 W)

81 Die Antenne besteht aus

- 2 × Mast mit Zubehör zu BBA-240/tm
- 1 × Breitbandantenne BBA-240/m + tm (Zubehör)

Breitbandantenne BBA-240/m + tm (125 W)

Material wie unter 2.4.4 «Zubehör Breitbandantenne BBA-240/m + tm (125 W)» beschrieben.

Mast mit Zubehör zu BBA-240/tm

82

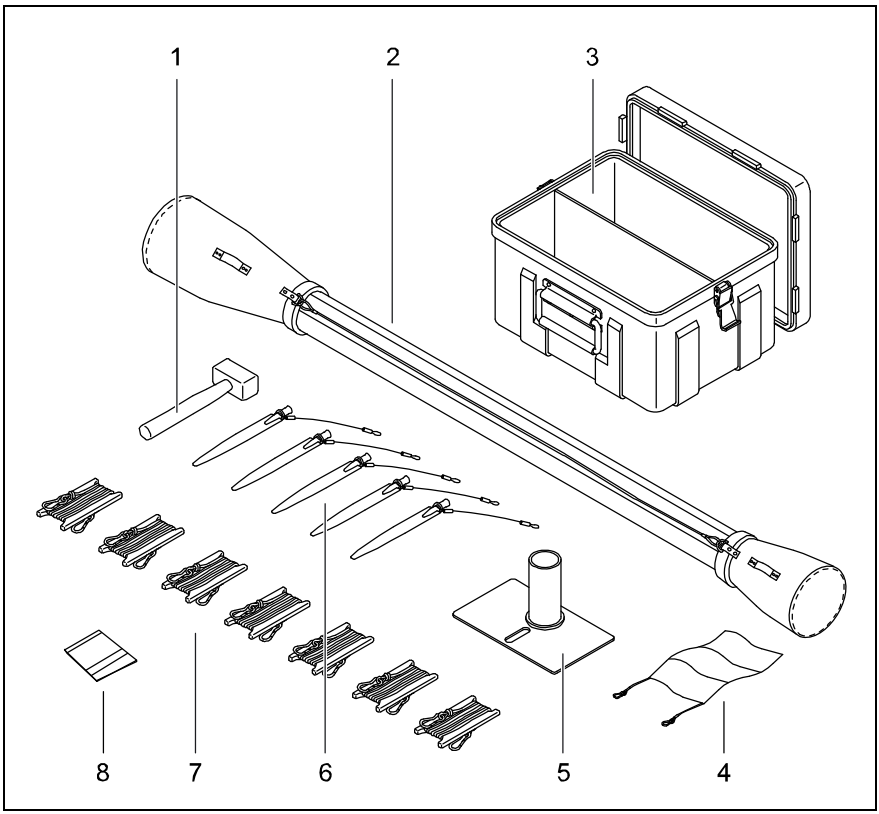


Abbildung 21 Mast und Zubehör zu BBA-240t/m «DURO Blache»

Pos	Anz	Bezeichnung
1	1	Handfäustel 2 kg mit Stiel 300 mm
2	2	Mastbund mit 4 Mastrohren 3 m und 2 Hauben aus Kunststoff • Mastrohr Nr. 1 mit Seilspannbride • Mastrohr Nr. 2 • Mastrohr Nr. 3 mit Abspannung • Mastrohr Nr. 4 mit Abschlusskopf
3	2	Kiste 425 × 370 × 295 mm «Ant Mat SE-240» mit Deckel 425 × 370 × 50
4	1	Markierfahne orange, mit 2 Karabiner
5	1	Mastfussplatte 280 × 140 mm
6	5	Hering 400 mm Stahl, gewunden mit Drahtschlaufe
7	3	Abspannschnur 15 m, grün, mit 2 Karabinerhaken, 1 Rolle auf Wickler (grau)
7	1	Aufzugschnur 25 m mit je 2 Karabinerhaken, einer mit 1 Rolle, auf Wickler (schwarz)
7	3	Abspannschnur 11 m, grün, mit 2 Karabinerhaken und Rolle, auf Wickler (rot)
8	1	Gummiband, 10 Stück in Beutel

83 Blitzschutz

Der Blitzschutz wird über den MAK erstellt.

2.5 Stromversorgung

2.5.1 Aggregat «Kirsch» 230 VAC, 1,5 kW

WARNUNG
Überschreiten des Gesamtgewichts SE 240/m PUCH Hardtop
- ► Zusätzliche Ladung führt zur Überschreitung des zulässigen Gesamtgewichts des Stationsfahrzeugs.
- ■ Keine zusätzlichen Güter (z. B. das Aggregat) oder Personen mitführen.

84 Beschreibung siehe Betriebsanleitung Aggregat «Kirsch».

Die mit dem Aggregat mitgelieferte Betriebsanleitung und die Sicherheitsvorschriften sind verbindlich und einzuhalten.

2.5.2 Speiseverteiler SV 07

85 Mit dem Speiseverteiler SV 07 werden 24-VDC-Verbraucher im mobilen und stationären Betrieb gespeist.

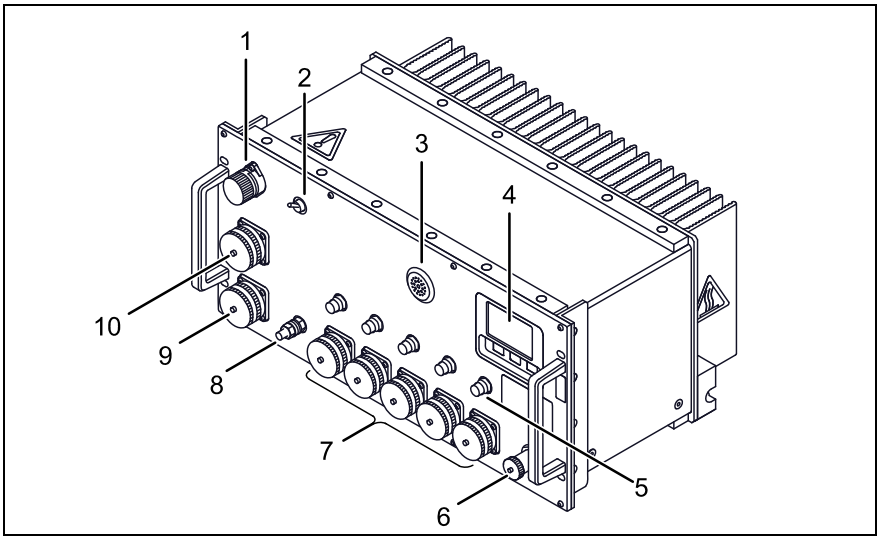


Abbildung 22 Speiseverteiler SV 07

Pos	Bezeichnung
1	Anschluss für externe Stromversorgung 230 VAC [230 V] Siehe Infobox unten
2	Schalter On/Off für 230 VAC
3	Akustischer Alarmgeber
4	Display und drei Tasten für die Menübedienung. Angezeigt werden Datum und Betriebszustände der Stromversorgung.
5	5 Überstromschutzschalter 30 A, einer pro 24 VDC Anschluss unter [Power Distributor]
6	Anschluss multifunktional [Communication Interface].
7	5 Anschlüsse für 24-VDC-Verbraucher [Power Distributor], einzeln abgesichert, max. 30 A, (2 Anschlüsse belegt für SE-235 und SE-240)
8	Masseschraube
9	Anschluss am System-Akku [System Accu]
10	Anschluss an Bordnetz 24 VDC [Vehicle Accu]

Der Anschluss der externen Stromversorgung erfolgt ausschliesslich über den MAK. Die Stromversorgung darf nur vom MAK an den SV 07 geführt werden.

2.6 Kabel und Zubehör

2.6.1 Tragreff TR-240

86

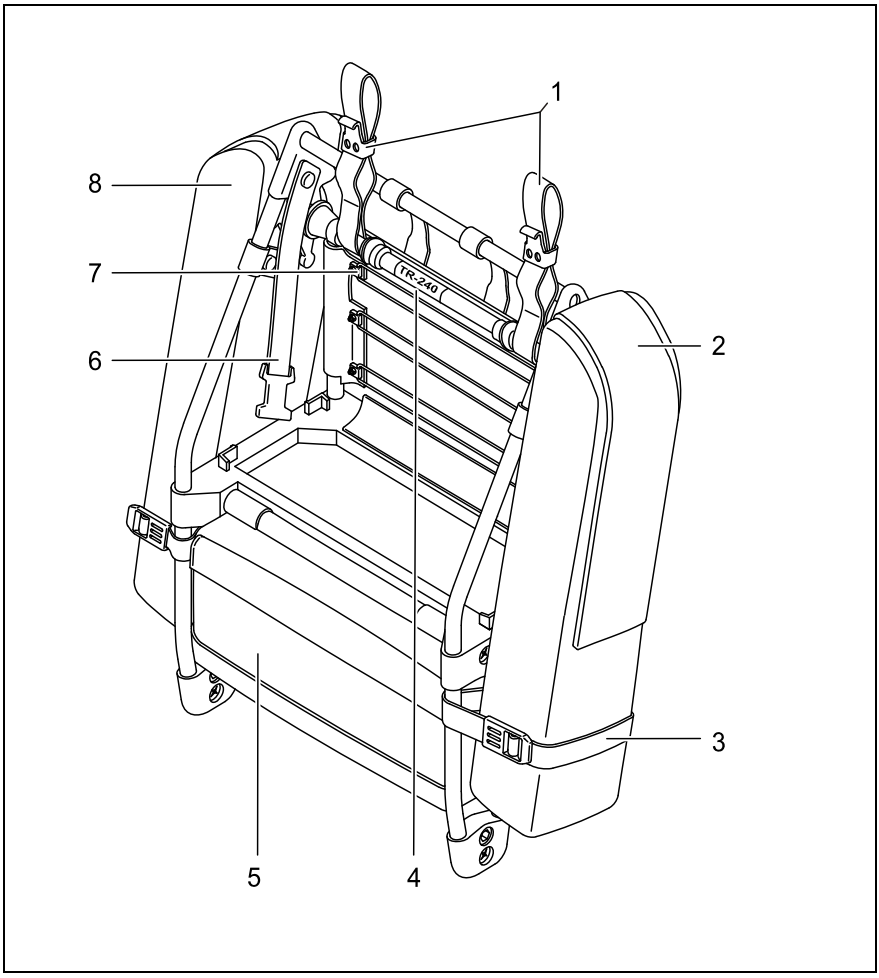


Abbildung 23 Tragreff TR-240

Pos	Bezeichnung
1	Fixierhaken
2	Zubehörtasche rechts
3	Befestigungsriemen für Zubehörtaschen
4	Bezeichnungsschild
5	Zubehörtasche unten
6	Befestigungsriemen für Funkgerät
7	Distanzhülsen
8	Zubehörtasche links

2.6.2 Batteriefach BAF-235 mit Akku

87

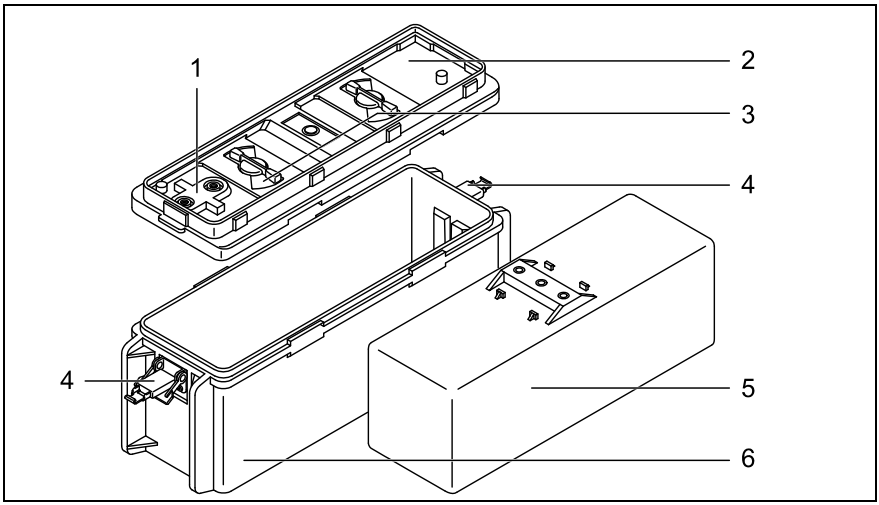


Abbildung 24 Batteriefach BAF-235

Pos	Bezeichnung
1	Anschluss SE-235
2	Batteriefachdeckel
3	Verriegelung Deckel
4	Kniehebelverschlüsse
5	Akku (gelb)
6	Gehäuse

Der Akku wird mit dem Akkuladegerät ALGT 96 geladen. Dies hat vorzugsweise bei einer Temperatur zwischen 15 °C bis 25 °C zu erfolgen.

2.6.3 Batteriefachadapter BAFA-240 zu BAF-235

88 Der BAFA-240 muss zwischen SE-240 und BAF-235 eingebaut werden. Mit dem Einbau des BAFA-240 zwischen dem Batteriefach BAF-235 und dem SE-240 wird die Differenz in der Höhe vom SE-235 zum SE-240 ausgeglichen. Im BAFA-240 ist eine elektronische Sicherung integriert, welche eine Beschädigung des Funkgerätes durch die zu hohe Spannung einer fälschlicherweise eingelegten Trockenbatterie verhindert.

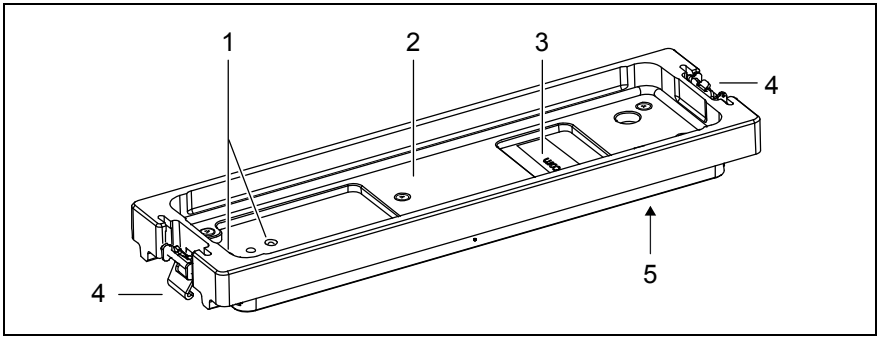


Abbildung 25 Adapterplatte BAFA-240 (Ansicht von unten)

Pos	Bezeichnung
1	Anschluss Stromversorgung von BFA-235 (Akku)
2	Eingebaute Schutzelektronik
3	Schild
4	Haltebügel
5	Anschluss Stromversorgung des SE-240

2.7 SE-240/t Tragvariante

89 Das SE-240 wird auf dem Tragreff TR-240 befestigt.

90 Zur Stromversorgung dient ausschliesslich der Akku des Systems SE-235.

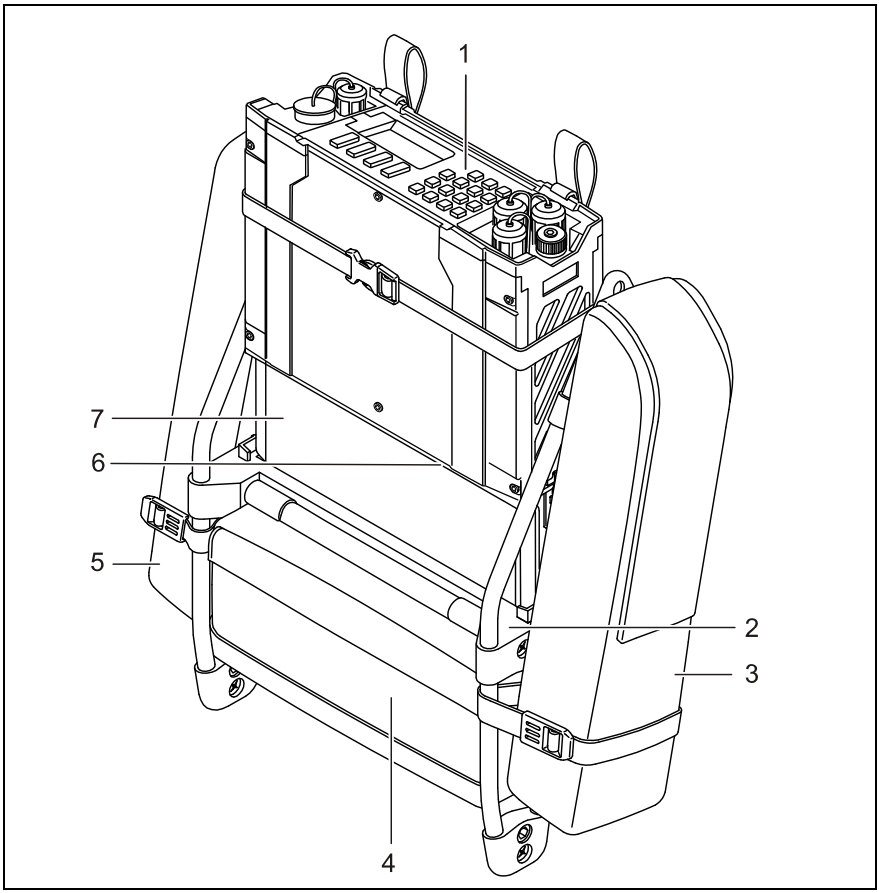


Abbildung 26 Tragvariante SE-240/t

91 **Fester Ausrüstungsumfang**

Pos	Gegenstand
1	Sender/Empfänger SE-240
2	Tragreff TR-240
3	Zubehörtasche rechts – Mikrotel MT-235 – Lautsprecher tragbar LST-235 – Adapterkabel AK/LST-235
4	Zubehörtasche unten – Akkumulator NiMH zu SE-240/235
5	Zubehörtasche links – Stabantenne 2,4 m STA-240
6	Batteriefachadapter BAFA-240
7	Batteriefach BAF-235 mit Akkumulator NiMH zu SE-240/235

92 **Zubehör**

Anz	Gegenstand
1	Leichte Drahtantenne LDA-240 mit Zubehör
1	Lärmsprechgarnitur LG-135/235

93 **Optionales Zubehör**

Anz	Gegenstand
1	Bediengerät BG-240
1	Fernbetriebsausrüstung FBA-240

2.8 SE-240/m Fkw Rel VHF/HF SE-235/240m HT (PUCH Hardtop)

94 Montagerahmen, Kabel usw., welche fest installiert sind, sind nachfolgend mit wenigen Ausnahmen nicht aufgeführt.

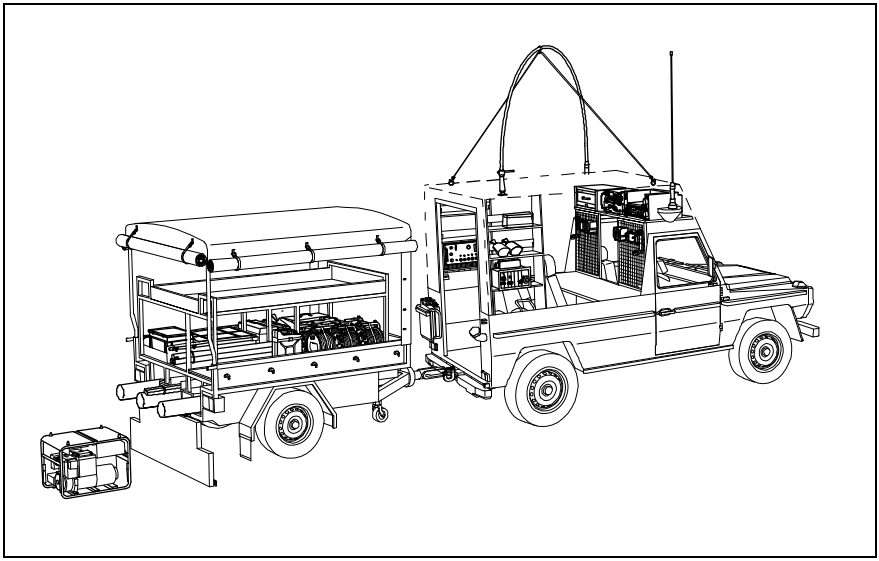


Abbildung 27 SE-240/m Stationsfahrzeug mit Anhänger

Damit das Gesamtgewicht des Stationsfahrzeugs nicht überschritten wird, darf kein schweres Material des Anhängers, wie zum Beispiel das Aggregat, auf dem Stationsfahrzeug mitgeführt werden.

Beim Einsatz im Standbetrieb >3 Stunden muss zwingend 230 VAC eingespeist werden (Netz / Aggregat).

Lage des Materials im Stationsfahrzeug

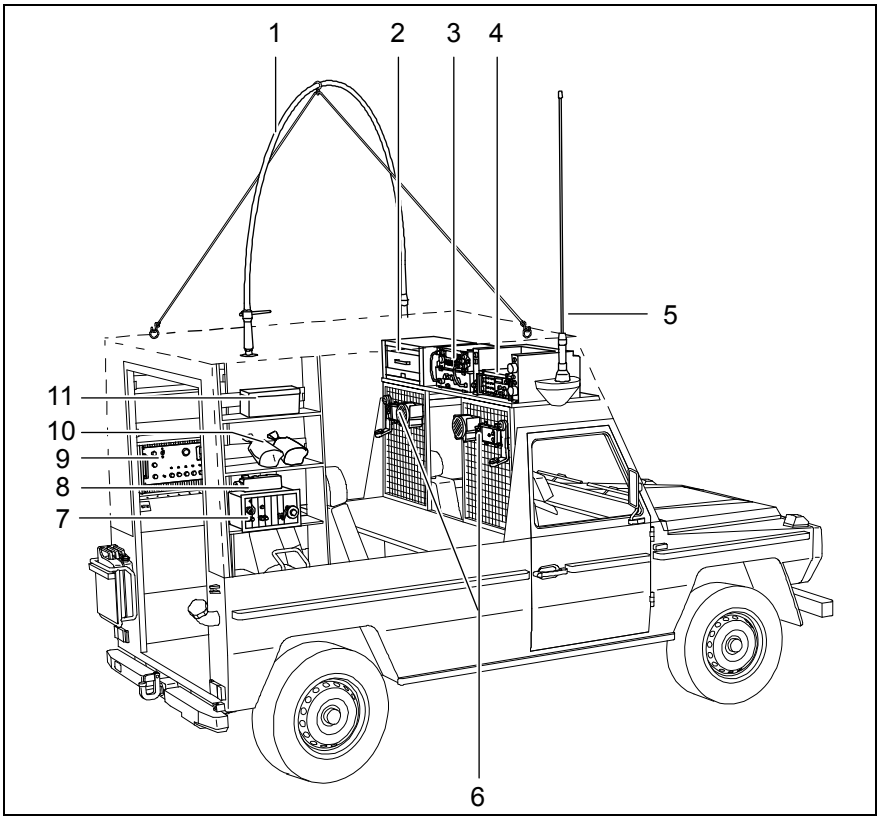


Abbildung 28 Position des SE-240/m Materials auf dem Stationsfahrzeug

Pos	Anz	Gegenstand
1	1	Fahrzeugantenne FzA-240 (Loop)
2	1	Schliessfach
3	1	Leistungsverstärker LV-240/m (125 W)
4	1	Leistungsverstärker LV-235 (5/50 W)
5	1	Fahrzeugkurzantenne FzKA-235
6	2	Lautsprecher mobil LSM-235
	2	Ortsbetriebsgerät OBG-235
	2	Mikrotel MT-235
7	1	Modularer Anschlusskasten MAK (eingebaut)
8	1	FI Verteiler 30 mA, 3 Anschluss Typ 13 (eingebaut)
9	1 2	Speiseverteiler SV 07 (eingebaut) darunter Akkumulatoren (eingebaut)
10	2	Lärmsprechgarnitur LG-135/235
11	1	Zubehörtasche ZUB-235/240

Lage des Materials auf dem Anhänger

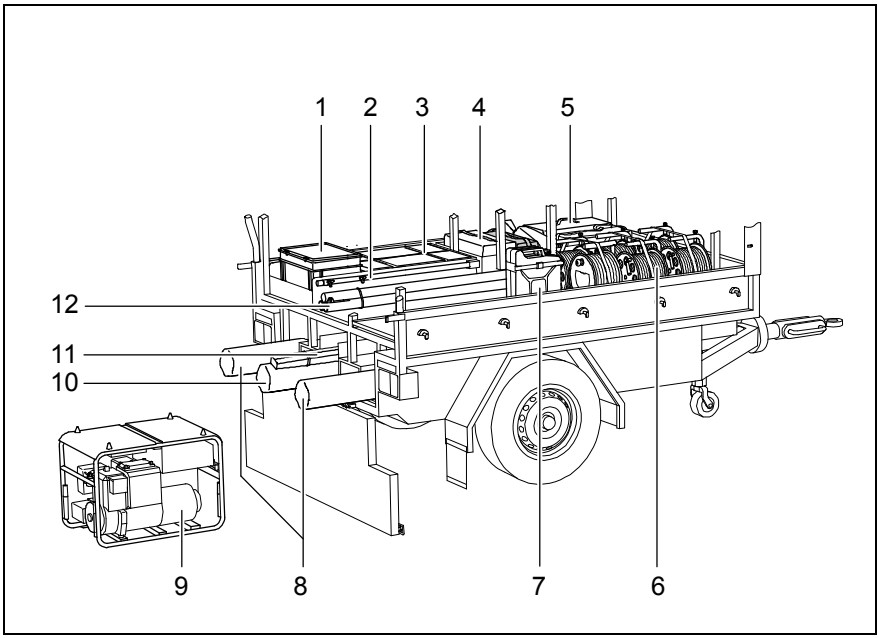


Abbildung 29 Position des SE-240/m Materials auf dem Anhänger

Pos	Anz	Bezeichnung
1	1	Breitbandantenne BBA-240/m + tm (125 W) in Behälter
2	1	Erd -/Montagepfahl Ø30 mm × 1 m mit 2 Fixierschrauben für Anschlusseinheit AE-240/125
3	2	Mastzubehör zu BBA-240/m in Kiste
4	1	Fernbetriebsausrüstung FBA-235 zu SE-235
	1	Fernbetriebsausrüstung FBA-240 zu SE-240
5	1	Bautasche mit Inhalt
	1	Tasche mit ZUB FA-235/M8
6	4	Kabelrolle KR 83 mit 500 m F-2EK
	1	Kabelrolle Typ I mit 60 m HF-Kabel und 2 Stecker Typ N
	1	Kabelrolle KR83 mit 2 HF-Kabeln und je 2 Stecker BNC für SE-235
7	1	Platz für Kanister (Treibstoff)
8	2	Teleskopmast PU-12
9	1	Aggregat «Kirsch» 230 VAC 1,5 kW (Benzin/Elektrisch)
10	1	Fernantenne FA-235/m (ohne BSA-235) Materialdetails siehe Regl 58.430 d «Funksystem SE-235»
11	1	Antennenstäbe für FA-235/m
12	1	Gabelstange Ø42 mm 3-teilg komplett

2.9 SE-240/tm «DURO Blache»

95 Montagerahmen, Paletten und Kabel usw, welche fest installiert sind, sind nachfolgend mit wenigen Ausnahmen nicht aufgeführt.

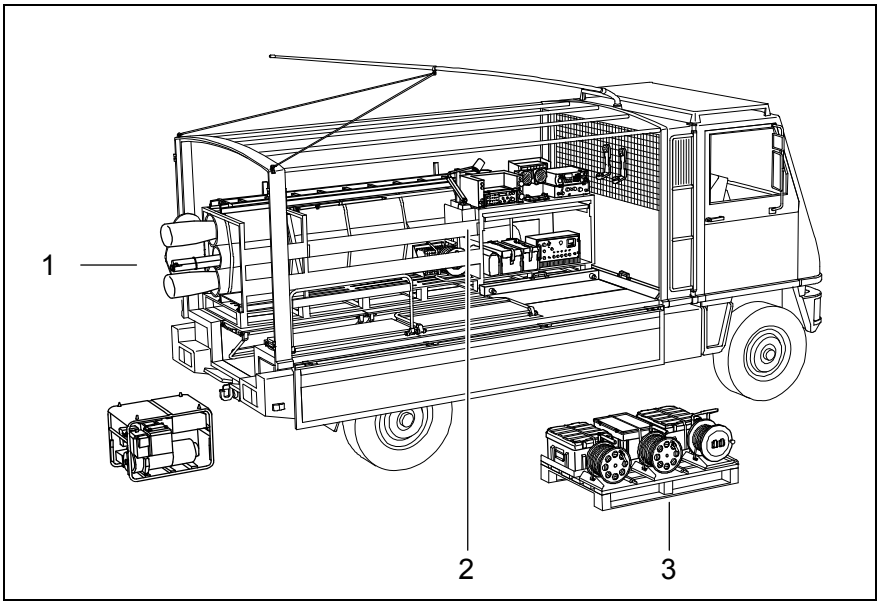


Abbildung 30 SE-240/tm mit «DURO Blache»

Pos	Anz	Bezeichnung
1	1	Material am Fahrzeugheck
2	1	Material auf der grossen Palette
3	1	Material auf der kleinen Palette

Lage des Materials im Stationsfahrzeug

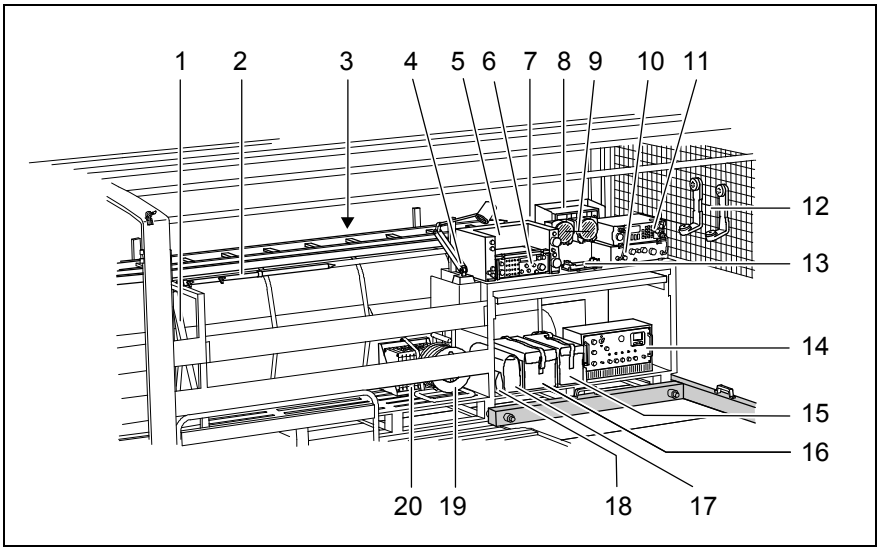


Abbildung 31 Position des SE-240/m Materials auf der grossen Palette

Pos	Anz	Bezeichnung
1	1	Erdungsmaterial
2	1	Erd -/Montagepfahl Ø30 mm × 1 m mit 2 Fixier-schrauben für Anschlusseinheit AE-240/125
3	1	Erdpfahl Ø30 × 1050 mm für Fz Erdung
4	1	Maschinen-Halogenleuchte HP20 230 VAC 20 W
5	1	Leistungsverstärker LV-235 (50 W)
6	1	Sender/Empfänger SE-235 auf LV-235
7	1	FI-Verteiler 30 mA, 4 Bindersteckdosen
8	1	Modularer Anschlusskasten MAK
9	2	Lautsprecher LSM-235
10	1	Leistungsverstärker LV-240/m (125 W)

Pos	Anz	Bezeichnung
11	1	Sender/Empfänger SE-240 auf LV-240/m
12	2	Mikrotel MT-235
13	1	Ortsbetriebsgerät OBG-235
14	1	Speiseverteiler SV 07
15	1	Zubehörtasche ZUB-235/240
16	1	Fernbetriebsausrüstung FBA-240 zu SE-240
17	1	Bautasche Gewebe beschichtet
18	1	Etui mit ZUB KA-240
19	1	Kabelrolle Typ I mit 60 m HF-Kabel und 2 Stecker Typ N
20	1	Kunstantenne KA-240

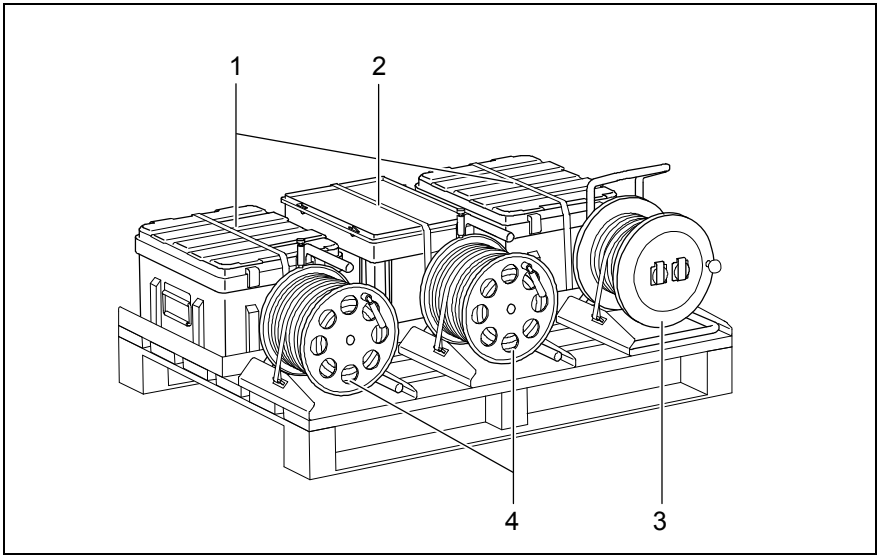


Abbildung 32 Position des SE-240/m Materials auf der kleinen Palette

Pos	Anz	Bezeichnung
1	2	Mastzubehör zu BBA-240/tm in Kiste
2	1	Breitbandantenne BBA-240/m + tm (125 W) in Behälter
3	1 1	Kabelrolle 50 m 230 VAC, Anschlüsse 2 × Typ 13, 1 × Typ 12 Netzverlängerung 5 m
4	2	Kabelrolle KR 83 mit 500 m F-2EK

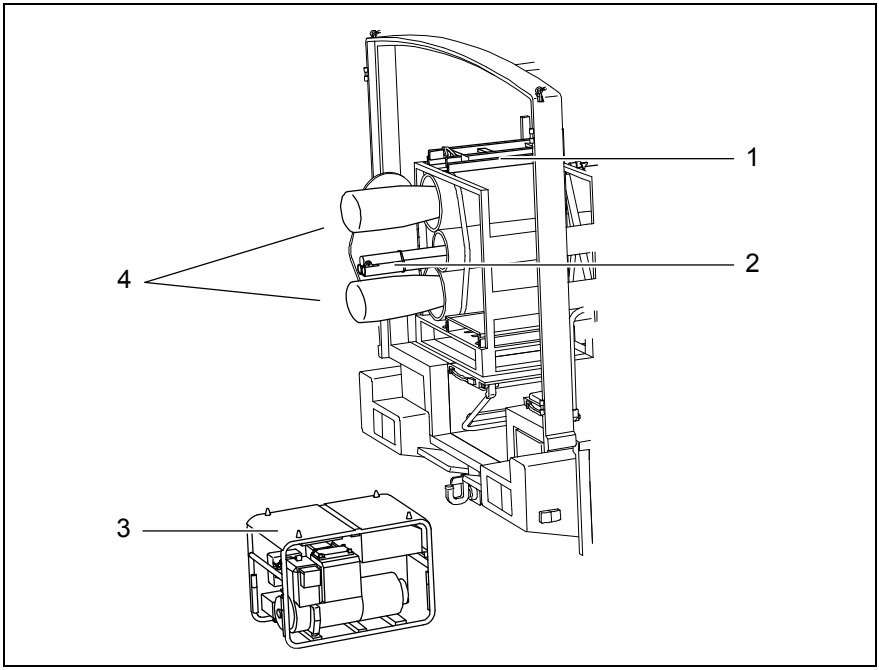


Abbildung 33 Position des SE-240/m Materials am Heck

Pos	Anz	Bezeichnung
1	1	Schiebeleiter 2,85 m Holz 2-teilig
2	1	Gabelstange Ø42 mm 3-teilg komplett
3	1	Aggregat «Kirsch» 230 VAC 1,5 kW (Benzin/Elektrisch)
4	2	Mastbund mit 4 Mastrohren 3 m und 2 Hauben aus Kunststoff

3 Technische Daten

3.1 SE-240

96 **Abmessungen B×H×T und Gewicht**

SE-240	260 × 84 × 204 mm	ca. 3,7 kg
SE-240 mit BAFA-240 und BAF-235 inkl. Akku	260 × 84 × 330 mm	ca. 6,5 kg

97 **Elektrische Daten**

Speisespannung	nominal 14,4 V (13 - 17 V)
Stromaufnahme bei 20 W Sendeleistung	≤ 5 A

98 **Leistung**

Sendeleistung einstellbar in 3 Stufen	1 W, 5 W oder 20 W

99 **Autonomie mit Akku**

Einsatzvarianten (Akku bzw. Fz Akku)	Einsatzdauer bei Betriebstemperatur			
	25 °C	0 °C	-10 °C	-20 °C
SE-240/t	ca. 9 h	ca. 8 h	ca. 7 h	ca. 6 h
SE-240/m, «Fkw Rel» [1)]	ca. 3 h	ca. 3 h	ca. 2,8 h	ca. 2,5 h
SE-240/tm [2)]	–	–	–	–

Die Angaben beziehen auf eine Funkaktivität von etwa 10% mit maximaler Sendeleistung. Die Stromaufnahme ist von der Sendeleistung und zudem stark von der Betriebsart abhängig.

[1)] Mit 2 Zusatz-Akkus (12 V/100 Ah)
[2)] Betrieb nur mit externer Stromversorgung möglich.

100 **Frequenz, Kanal und Übertragungsart**

Frequenzband	1,5 MHz bis 30 MHz in 100-Hz-Schritten
Feineinstellung	±300 Hz in 10-Hz-Schritten
Modulation	USB, LSB oder AM
Betriebsarten	FF, DF oder ALE
Kanal	00 für FF (Grundeinstellung) 01 bis 30 für FF, RCL oder ALE 31 bis 99 für FF

101 **Reichweite**
siehe 1.2

102 **Umweltbedingung**

Temperatur operationell	-30 °C bis +55 °C
Lagertemperatur (im Extremfall Benutzung möglich mit Leistungsminderung)	-30 °C bis +70 °C
Maximale Einsatzhöhe	4000 m
Dichte	2 h bis 1 m unter Wasser

3.2 BG-240

103 **Abmessungen und Gewicht**

BG-240	220 × 65 × 40 mm	ca. 0,5 kg

3.3 Fernbetriebsausrüstung FBA-240

3.3.1 Ortsbetriebsgerät OBG-235

104 **Abmessungen B×H×T und Gewicht**

OBG-235	120 × 70 × 200 mm	ca. 0,730 kg

105 **Elektrische Daten**

Speisespannung	14 V
Stromaufnahme	< 150 mA
mit Mikrotelefon	< 200 mA

3.3.2 Fernbetriebsgerät FBG-240

106 **Abmessungen und Gewicht**

FBG-240	320 × 130 × 100 mm	ca. 1,7 kg
Fernbetriebskabel FBK-235/1	1 m	–

107 **Elektrische Daten**

Speisespannung	7 V
Stromaufnahme Standby	< 80 mA
Betrieb	< 210 mA
mit LST-235	< 450 mA

108 **Autonomie**

	25 °C	0 °C	-10 °C	-20 °C
Akku NiMH	ca. 30 h	ca. 20 h	ca. 15 h	ca. 10 h

Bei einer Aktivität von 20 % mit MT-235

109 **Fernbetriebsleitung**

Leitungslänge F-2EK	bis ca. 3 km

3.4 Leistungsverstärker LV-240/m

110 **Abmessungen B×H×T und Gewicht**

LV-240/m	290 × 170 × 350	≦ 8,5 kg

111 **Elektrische Daten**

Speisespannung • Eingang • Ausgang (zu SE-240) • Ausgang (zu AAG-240)	24 VDC (22 bis 30 VDC) 15 VDC ±1 V 20 bis 30 VDC
Stromaufnahme • Eingang • Ausgang (zu SE-240) • Ausgang (zu AAG-240)	max. 24 A ≤5 A ≤2 A

112 **Leistung**

Eingangsleistung	5 W /0,5 W
Sendeleistung bei Operationstemperatur	125 W +1 /-1 dB (24 bis 30 VDC) 125 W +1 /-1,5 dB (<24 VDC)
Einstellbare Sendeleistungen am SE-240	5 W, 20 W oder 125 W

Bei 50 Ω Eingangs- und Lastimpedanz

113 **Umweltbedingungen**

Operationstemperatur	-30 °C bis +55 °C
Lagertemperatur	-40 °C bis +70 °C
Max. Operationshöhe	4000 m

3.5 Antennen

3.5.1 Stabantenne STA-240

114 **Abmessungen H und Gewicht**

Abmessung zusammen-gelegt	ca. 0,35 m	ca. 0,5 kg
Antennenlänge	ca. 2,4 m	

3.5.2 Leichte Drahtantenne LDA-240 (20W)

115 **Abmessungen B×H×T und Gewicht**

Abmessung verpackt	ca. 1 m × 0,3 m × 0,25 m	15 kg
Platzbedarf aufgestellt	ca. 30 × 8 × 7,2 m	

116 **Mast Abmessungen und Gewicht**

Abmessung verpackt B×H×T	730 × 170 × 130 mm	6,5 kg
Abmessung aufgestellt – Höhe – Kreisradius	 7,2 m 5 m	

117 **Elektrische Daten**

Frequenzbereich		1,6 bis 30 MHz
Leistung	max. dauernd	50 W 20 W
Impedanz	Einspeisung Antenne	50 Ω 450 Ω
Stehwellenverhältnis		1,6 bis 24 MHz < 1:2

3.5.3 Fahrzeugantenne FzA-240

118 **Abmessungen**

Länge gestreckt	max.	4,3 m
Höchster Punkt montiert	ca.	1,25 m

119 **Elektrische Daten**

Frequenzbereich		1,8 - 30 MHz
Sendeleistung	max.	150 W CW

3.5.4 Breitbandantenne BBA-240/m (125 W)

120 **Abmessungen und Gewicht**

Mast eingefahren	1,88 m	
Mast ausgefahren	11,4 m	
Platzbedarf aufgestellt	~ 50 × 20 m	
Mast, Gewicht	11,7 kg	
Ausrüstung total	32,7 kg	

121 **Windlast**

Max. Windgeschwindigkeit Aufgestellt und abgespannt	max. Windgeschwindigkeit beim Aufrichten
130 km/h	50 km/h

122 **Zuglast**

Max. Gewicht an Mastspitze	10 kg
Max. horizontaler Zug an Mastspitze, Mast abgespannt Mastspitze und Mitte	30 kg
Max. Drehmoment an Mastspitze, Mast abgespannt Mastspitze und Mitte	98 N
Max. Torsion am Mast	147 N

123 **Antenne Abmessungen Länge**

Gesamtlänge Antennendraht	70 m

124 **Antenne elektrische Daten**

Frequenzbereich		1,8 – 30 MHz
Sendeleistung	max. dauernd	250 W 125 W
Impedanz	Einspeisung Antenne	50 Ω 450 Ω

3.5.5 Breitbandantenne BBA-240/tm (125 W)

125 **Abmessungen und Gewicht**

Abmessung verpackt	Länge 3,2 m Durchmesser 0,25 m	10,5 kg
Abmessung aufgestellt	Höhe 12 m	
Platzbedarf aufgestellt	~ 50 × 20 m	

126 **Antenne Abmessungen und Gewicht**

Verpackt in Behälter B×H×T	400 × 300 × 340 mm	
Gesamtlänge Antennen-draht	70 m	
Kabelrolle mit HF-Kabel	60 m	16 kg

127 **Antenne Elektrische Daten**

Frequenzbereich		1,8 - 30 MHz
Sendeleistung	max. dauernd	250 W 125 W
Impedanz	Einspeisung Antenne	50 Ω 450 Ω

3.6 Antennenabstimmgerät AAG-240

128 **Abmessungen B×H×T**

Abmessung	180 × 205 × 355 mm	

129 **Elektrische Daten**

Frequenzbereich		1,8 – 30 MHz
Sendeleistung	Max.	≤125 W

3.7 Tragreff TR-240

130 **Abmessungen B×H×T und Gewicht**

Abmessungen TR-240	580 × 460 × 180 mm	ca. 2,9 kg
Tragausrüstung marschbereit mit SE-240 inkl. Akku, STA-240, MT-235, Ersatzakku		ca. 13 kg

3.8 Batteriefachadapter BAFA-240

131 **Abmessungen B×H×T und Gewicht**

Abmessungen BAFA-240	580 × 460 × 17 mm	ca. 0,2 kg

132 **Elektrische Daten von BAFA-240**

Nennspannung	ca. 10 VDC – 17 VDC
Hysterese Unterspannungsbereich	Abschalten 9,3 VDC ±3% Einschalten 10,7 VDC ±3%
Hysterese Überspannungsbereich	Abschalten 17,7 VDC ±3% Einschalten 16,8 VDC ±3%

3.9 Batteriefach BAF-235

133 **Abmessungen B×H×T und Gewicht**

Abmessungen	72 × 68 × 213 mm	ca. 2,1 kg

3.10 Akku

134 **Elektrische Daten**

Typ	NiMH
Nennspannung	4,4 VDC – 14,4 VDC
Kapazität	ca. 4,5 Ah

3.11 Speiseverteiler SV 07

135 **Abmessungen B×H×T und Gewicht**

Speiseverteiler SV 07	470 × 220 × 270 mm	ca. 15 kg

136 **Elektrische Daten**

Einspeisung [230 V] (externe Einspeisung)	Eingangsspannungsbereich 230 VAC (+10/-15 %)
Max. Strom	8 A
Einspeisung [Vehicle Accu] (Bordnetz)	Eingangsspannungsbereich ca. 24 VDC – 33 VDC Normalbetrieb: Schaltet ein > 25 VDC, aus < 24 VDC (Schutz vor Entladung des Fz-Akkus) Erweiterter Betrieb (für mobilen Betrieb) Schaltet ein > 24 VDC, aus < 23 VDC
Max. Strom	20 A
Einspeisung [System Accu]	Eingangsspannungsbereich Betrieb nur ab System-Akku nicht möglich. Nach Betrieb muss der Akku vom Speiseverteiler via Schutzschalter getrennt werden, sonst Gefahr von Tiefentladung.
Max. Strom	80 A

Ausgang [Power Distributor]	5 × 24 VDC (Nennspannung)
Max. Strom	30 A (Schutzschalter begrenzt)
– Leistung total ab [230 V]	– ca. 1000 W (Nennleistung, reduziert bei hoher Temperatur ca. 500 W)
– ab [Vehicle Accu] – ab [System Accu]	– Max. 320 W – Max. 3,2 kW, resp. max. 2,6 kW pro Ausgang max. 30 A (ca. 710 W)
Sicherung	Elektronisch gegen Überlast und Kurzschluss
Ausgang [System Accu]	Laden des Fz Akku ab 230 V Wenn der System-Akku am Anschluss [System Accu] angeschlossen ist, die Verbindung an [System Accu] trennen. Verbindung am Anschluss [Vehicle Accu] trennen und am Anschluss [System Accu] anschliessen.
Max. Strom	20 A

3.12 Akkuladegerät ALGT 96

137 **Abmessungen B×H×T und Gewicht**

Akkuladegerät ALGT 96	534 × 218 × 515 mm	ca. 20 kg

138 **Elektrische Daten**

Speisespannung	230 VAC (196 – 254 VAC)
Stromaufnahme	< 10 A, Ladung der Akkus unabhängig vom Ladezustand der Akkus
Ladezeit	2 bis 4 h, bei leerem Akku

3.13 Akku und Batterien

139 **Technische Daten**

Gegenstand	**Masse** B×H×L **[mm]**	**Gewicht** **[kg]**	**Typ**	**Nennspannung** **[VDC]**	**Kapazität** **[Ah]**
Akku zu SE-240	72 × 68 × 213	ca. 2,1	NiMH	14,4	ca. 4,5
Stützbatterie SE-240	–	–	Lithium	3,6	7
Akku zu FBG-240	38 × 67 × 92	ca. 0,45	NiMH	7,2	3,5

Mit dem Akkuladegerät ALGT 96 können die Akkus zu SE-240 und FBG-240 aufladen werden.

Die Stützbatterie des SE-240 muss jährlich ersetzt werden. Der Truppenhandwerker darf die Stützbatterie ersetzen.

4 Beschreibung

4.1 SE-240

140 Die Stromversorgung des SE-240 erfolgt über die zwei Kontakte an der Rückseite des Gerätes.

141 In der Einsatzvariante SE-240/t wird das SE-240 via Batteriefachadapter BAFA-240 und Batteriefach BAF-235 von einem Akku 14,4 V versorgt. In den Einsatzvarianten SE-240m/SE-240/tm wird das SE-240 vom Leistungsverstärker LV-240/m versorgt.

142 Das SE-240 hat eine Lithium-Stützbatterie. Sie garantiert, dass gespeicherte Daten erhalten bleiben.

143 Antennen, Mikrotel, Fernbetriebsgeräte usw. werden ausschliesslich an der Gerätefront angeschlossen.

144 Die Bedienung des SE-240 erfolgt ausschliesslich über die Wipp- und Drucktasten auf der Gerätefront oder über angeschlossene Fernbetriebsgeräte.

145 Die Einstellungen sind im Display auf der Gehäusefront oder auf dem angeschlossenen Fernbetriebsgerät ersichtlich.

146

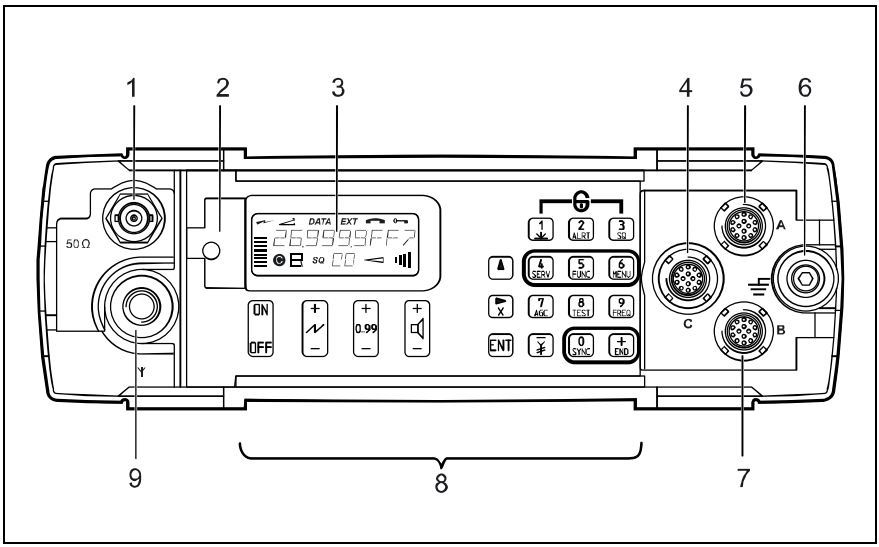


Abbildung 34 SE-240, Frontansicht

Pos	Bezeichnung	Funktion
1	HF-Anschluss 50 Ω (BNC)	Abschluss zu LV-240/m, Breitband- oder Fahrzeugantenne
2	Notlöschtaste	Notlöschung der Netz- und Geräteinformationen
3	Display	Anzeige von Betriebszuständen
4	Anschluss [C]	darf nicht verwendet werden, vorgesehen für Testgeräte
5	Anschluss [A] (Aktivspeisung)	zu: BG-240, OBG-235, FG-235, LSM-235, (Modem, Terminal)
6	Masseschraube	Anschluss für Erdverbindung
7	Anschluss [B]	zu: LV-240/m, MT-235, LG-235, LST-235, RK-235, (BVA-235)
8	Tastenfeld	Bedienung des SE-240
9	Antennenanschluss	Stabantenne STA-240

Notlöschtaste siehe unter:
6.7 «Unbrauchbarmachung», Absatz «Notlöschung»

4.1.1 Bedien- und Anzeigeelemente SE-240

Tastenfelder

147

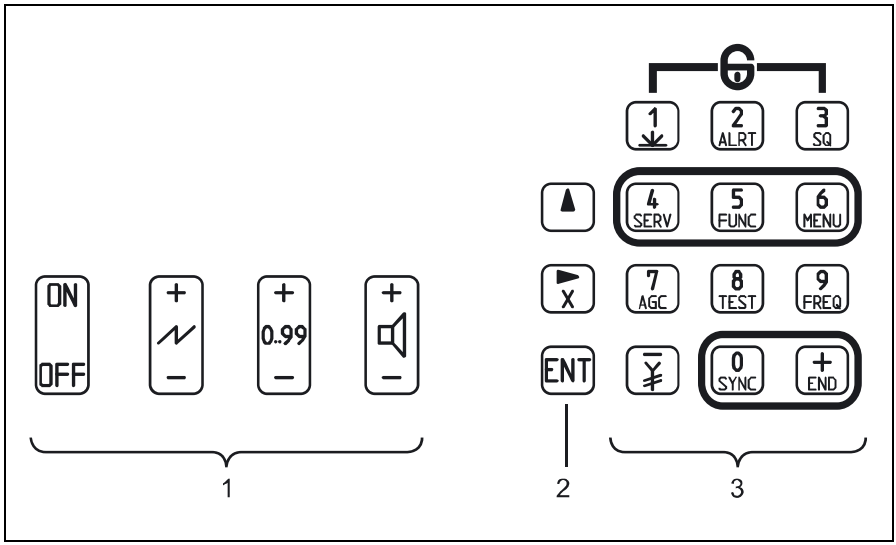
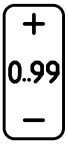
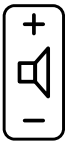


Abbildung 35 SE-240, Tastenfelder

Pos	Bezeichnung
1	Betriebstasten
2	Verwaltungstasten
3	Funktionstasten

Die wichtigsten Tasten sind am Gerät weiss umrandet.

148

Taste	Verwendung / Funktion
Betriebstasten	
	SE-240 ein- und ausschalten
	Wahl der Sendeleistung. SE-240/t: nur Empfang, 1 W, 5 W, 20 W SE-240/m: nur Empfang, 5 W, 20 W, 125 W
	Wahl eines programmierten Kanals – Antippen der Taste und danach mit den Funktionstasten eine zweistellige Zahl eingeben oder – «+» oder «-» drücken bis zum gewünschten Kanal
	Lautstärkeneinstellung in 7 Stufen plus eine Stufe mit Stummschaltung

149

Verwaltungstasten	
	eine Menü-Ebene zurück oder verlassen der Menüs
	– Durchlauf durch Untermenü und Löschtaste für Eingaben – Abfrage der aktuellen Einstellungen
	– bestätigen – wird nicht bestätigt, wird nach einer Wartezeit zur ursprünglichen Anzeige gewechselt

Taste	Verwendung / Funktion
Funktionstasten	
0 SYNC	– numerische Eingabe der Ziffer «0» – Selektivruf oder Konferenzschaltung aufbauen
1	– numerische Eingabe der Ziffer «1» – Zeitdauer der Displaybeleuchtung einstellen • Beleuchtung des Display ein / aus einmaliges Drücken: 15 s beleuchtet • zweimaliges Drücken: 5 min beleuchtet
2 ALRT	– numerische Eingabe der Ziffer «2» – Alarm senden (ALE)
3 SQ	– numerische Eingabe der Ziffer «3» – Squelch ein- oder ausschalten muss bei «MORSE» und «EXT DATA» ausgeschaltet sein!
4 SERV	– numerische Eingabe der Ziffer «4» – Dienst wechseln (Menüs mit Funktionstaste <SERV>)
5 FUNC	– numerische Eingabe der Ziffer «5» – Zugang zu einer anderen Funktion
6 MENU	– numerische Eingabe der Ziffer «6» – Programmierung von Daten
7 AGC	– numerische Eingabe der Ziffer «7» – automatische Verstärkungsregelung
8 TEST	– numerische Eingabe der Ziffer «8» – erweiterten Test starten (startet nach <ENT>)
9 FREQ	– numerische Eingabe der Ziffer «9» – Frequenzwechsel (Kanal 00)
+ END	– Eingabe von «+» – Beenden der Verbindung (lokal oder fern)
−	– Eingabe von «-» – Wechseln und Abstimmen der Antenne

Tastensperre

151

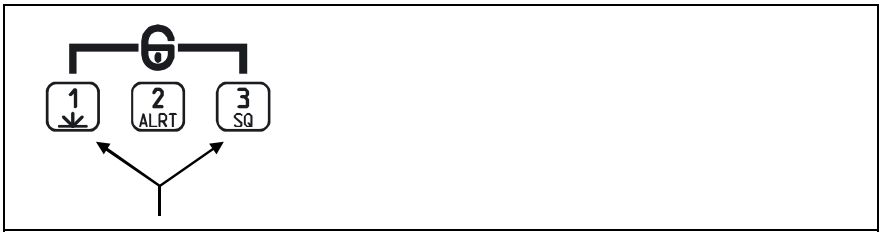


Abbildung 36 SE-240, Tastensperre mit zwei Tasten ein-/ausschalten

152 Durch gleichzeitiges Drücken der Funktionstasten <1> und <3> werden die Tasten für Eingaben gesperrt oder freigegeben.

153 Die Tastensperre hat für die Tasten

- <ENT>
- <EMERGENCY ERASE>
- <X>

keine Wirkung.

Bei Benutzung einer gesperrten Tastatur erscheint in der Meldungszeile des Display «LOCKED».

154 **Navigieren in Menüs**

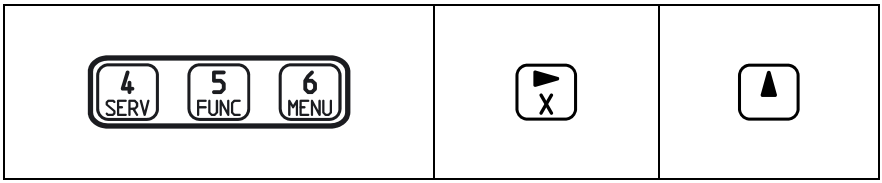


Abbildung 37 SE-240, Tasten zum Navigieren in Menüs (einleiten, fortfahren und beenden)

Menü aufrufen

155 Mit den Funktionstasten <SERV> (Dienst), <FUNC> (Funktion), <MENU> (Daten) und «⅄» (Antenne) wird das Navigieren in den Menüs eingeleitet.

Ein Menü kann eine Auswahl von Menüeinträgen haben.

Einstellungen wählen

156 Durch mehrmaliges Drücken der Verwaltungstaste <►> oder der einleitenden Funktionstaste kann in einem Rundlauf jeder Menüeintrag angewählt werden.

157 Die anwählbaren Menüeinträge sind abhängig von der eingestellten Betriebsart. Die Menüs sind im Anhang 2 aufgelistet.

Bestätigen von Einstellungen

158 Ein Menüeintrag wird mit der Verwaltungstaste <ENT> bestätigt. Die Bestätigung einer Einstellung wird kurzzeitig mit einem «✳» ganz rechts angezeigt.

Beispiel, nach Eingabe der ID: «ID=0161 *»

159 Das Bestätigen des eingestellten Menüeintrags kann zu zwei unterschiedlichen Resultaten führen:

- Sind in einem Menü mehrere Menüeinträge einzustellen wie zum Beispiel in der Standardprogrammierung (STD PRG), wird der nächste Menüeintrag angezeigt
- Sind alle Menüeinträge des Menüs bestätigt, wird das Menü verlassen

Menü verlassen

160 Mit der Verwaltungstaste <▲> wird der Rundlauf durch ein Menü beendet.

Display

161

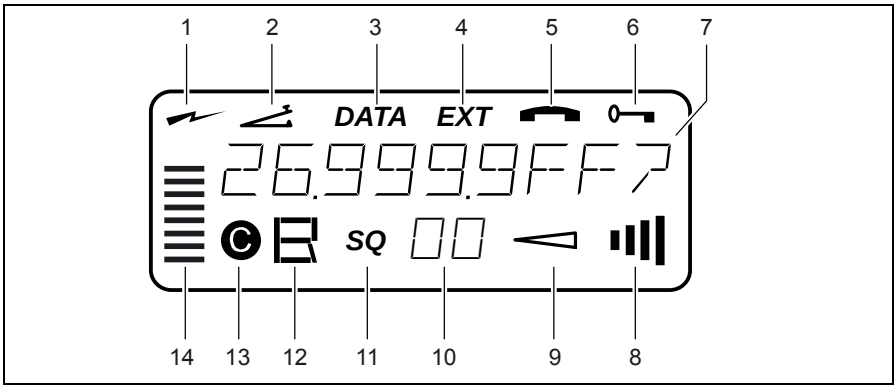


Abbildung 38 SE-240, Display mit Betriebszuständen und Meldungszeile

Pos	Bezeichnung	Bedeutung
1	Senden	zeigt Senden an
2	Morsen	zeigt Einstellung auf Morsebetrieb
3	Daten	zeigt Einstellung als interne Datenverbindung
4	Extern	zeigt mit Pos 3 zusammen an, dass eine externe Datenverbindung besteht
5	Telefon/Sprache	Sprachverbindung (ohne Pos 6 unverschlüsselt)
6	Verschlüsselung	zeigt an, dass die Kommunikation verschlüsselt erfolgt
7	Meldungszeile	zeigt Menü, Alarme, Frequenzen usw. an
8	Lautstärke	zeigt die aktuelle Lautstärkeneinstellung an
9	Flüsterbetrieb	zeigt grössere Verstärkung des Mikrofonsignals

Pos	Bezeichnung	Bedeutung
10	Kanal	zeigt den Kanal an (00 bis 99)
11	Squelch (Rauschsperre)	Rauschunterdrückung ein, sonst nicht sichtbar
12	Sendeleistung	eingestellte Sendeleistung in drei Stufen oder nur Empfang
13	NCS	Kontrollstation bei ALE oder FH
14	Signalstärke beim Senden oder Empfangen	zeigt die Signalstärke an

4.1.2 Menü im SE-240

162 Die Menüs sind von der Betriebsart abhängig. Im Folgenden sind nur die Betriebsarten FF und ALE aufgeführt.

4.1.3 Akustische Signale des SE-240

163 Das SE-240 kennt vier Arten von akustischen Signalen:

Bedeutung	Bemerkung	Signal
Fehler-Ton	am Anfang oder Ende eines Vorganges	kurzer Piep-Ton
Störung	erfordert validieren durch den Benutzer	langer Piep-Ton (5 s)
Ruf-Ton	Sprechverbot während eines Verbindungsaufbaues	Reihe kurzer Piep-Töne
Alarmmeldung Selektivruf	Meldungs- oder Verbindungseingang	sehr langer Piep-Ton (15 min)

164 Es ist möglich die Töne zu aktivieren oder zu deaktivieren (siehe Anhang «Menübaum für SE-240», «Akustische Signale aktivieren/deaktivieren»).

4.2 Bediengerät BG-240

165 Das Bediengerät BG-240 ist Eingabegerät und Mikrotel für die Funkausrüstungen des Funksystems SE-240. Es kann an Stelle des Mikrotels MT-235 am Anschluss [A] des SE-240 angeschlossen werden. Das BG-240 wird durch das SE-240 gespeist. Nach dem Anschluss des BG-240 zeigt das Display des Funkgerätes «REMOTE» an.

Das BG-240 lässt sich auch am SE-235 betreiben.

166

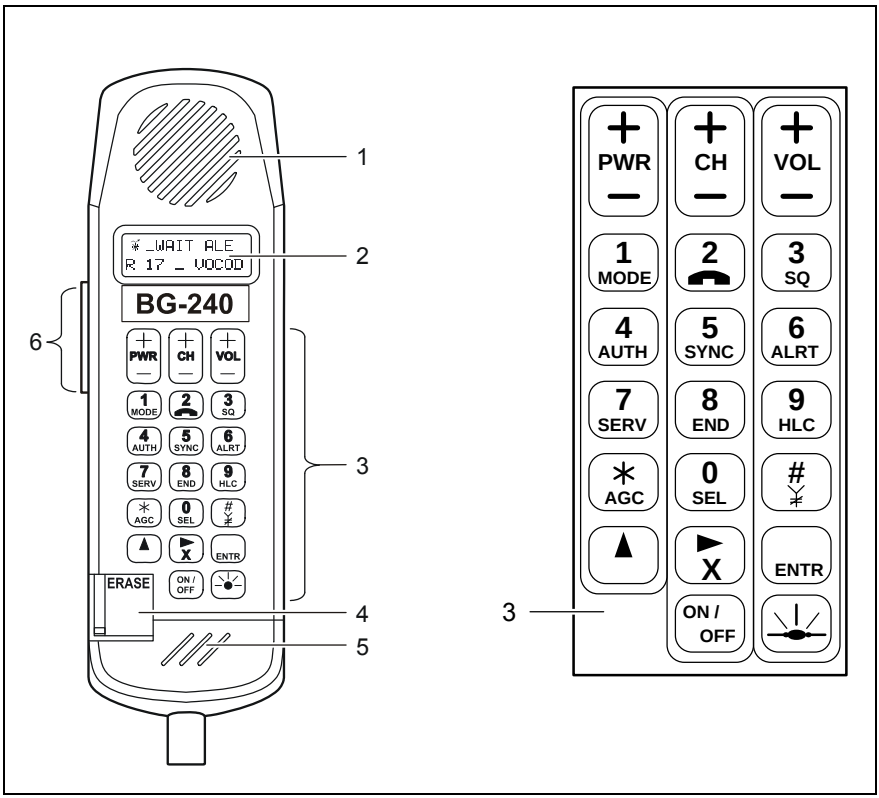


Abbildung 39 BG-240, Bediengerät und Ausschnitt Tastenfeld

Pos	Bezeichnung
1	Hörer
2	Display
3	Tastenfeld
4	Notlöschtaste
5	Mikrofon
6	Sprechtaste

167

<table>
<tr><th>Taste</th><th>Verwendung / Funktion</th><th>Display</th></tr>
<tr><td> </td><td>Wahl der Sendeleistung.<table><tr><td>SE-240/t</td><td>SE-240/m</td></tr><tr><td>nur Empfang
1 W
5 W
20 W</td><td>nur Empfang
5 W
20 W
125 W</td></tr></table></td><td>R
–
=
≡</td></tr>
<tr><td> </td><td>«+» wechselt einen Kanal höher
«-» wechselt einen Kanal tiefer</td><td>z. B.
01
dann
02</td></tr>
<tr><td> </td><td>Lautstärkeneinstellung in 7 Stufen plus eine Stufe mit Stummschaltung.
– Hörersignal ausgeschaltet (Stumm)
– Flüsterbetrieb
– Empfangslautstärke klein (zwei Stufen)
– Empfangslautstärke mittel (zwei Stufen)
– Empfangslautstärke gross (zwei Stufen)</td><td>. . .
–
=
≡</td></tr>
<tr><td> </td><td colspan="2">– Eingabe der Ziffer «1»
– Ohne Funktion</td></tr>
<tr><td> </td><td colspan="2">– Eingabe der Ziffer «2»
– Ohne Funktion</td></tr>
<tr><td> </td><td colspan="2">– Eingabe der Ziffer «3»
– Ein- oder Ausschalten des Squelch
– Definition der NOIS RED Funktionalität</td></tr>
<tr><td> </td><td colspan="2">– Eingabe der Ziffer «4»
– Ohne Funktion</td></tr>
<tr><td> </td><td colspan="2">– Eingabe der Ziffer «5»
– Selektivruf oder Konferenzschaltung eröffnen</td></tr>
<tr><td> </td><td colspan="2">– Eingabe der Ziffer «6»
– Absetzung eines Alarms mit 1-stelliger Alarmnummer</td></tr>
</table>

Taste	Verwendung / Funktion
7 SERV	– Eingabe der Ziffer «7» – Servicetaste für Einstellung von: • MLP 1200 • MLPX1200 • MLP 2400 • VOC 2400 • VOCX2400 • VOC 800 • VOC X800 • CNT DATA • EXT DATA • MORSE • VOICE • CIPH VO
8 END	– Eingabe der Ziffer «8» – Beenden der Verbindung
9 HLC	– Eingabe der Ziffer «9» – Ohne Funktion
0 SEL	– Eingabe der Ziffer «0» – Ohne Funktion
#	Wechseln und Abstimmen der Antenne
▲	Im Menü zurück oder Menü beenden
* AGC	Wahl der Regelungsart Automatisch oder manuell auf einem bestimmten Wert
► X	– Weitertaste und Löschtaste für falsche Eingaben – Abfrage von: • Seitenband (LSB / USB) • Automatische Verstärkungsregelung (AGC) • Batteriespannung (BATT) • Sendeleistung (in Watt) • Antenne (Typ) • Betriebsstatus (FF / FAST ALE) • Datum (mm-tt-jj) • Uhrzeit (hh-mm-ss)

Taste	Verwendung / Funktion
ENTR	Bestätigungstaste
ON / OFF	Taste ON/OFF: Betrieb des BG-240 Ein/Aus Wenn das BG-240 ausgeschaltet ist, sind die Tasten inaktiv, der Sprechfunkverkehr (mit Sprechtaste) ist dennoch möglich.
☼	Beleuchtung des Displays mit drei Zuständen – Zustand 1: Kein * im Display sichtbar Die Beleuchtung des Displays ist ausgeschaltet – Zustand 2: Obere Hälfte des * im Display sichtbar Display beleuchtet für etwa 15 s. Danach wieder Zustand 1 – Zustand 3: * ganz im Display sichtbar Display beleuchtet nach jedem Tastendruck für etwa 30 s. Der Zustand 3 bleibt erhalten.

168 Die Funktionen: AUTH, HLC, MODE, SEL, ☎ und # haben im System SE-240 keine Bedeutung.

Display BG-240

169

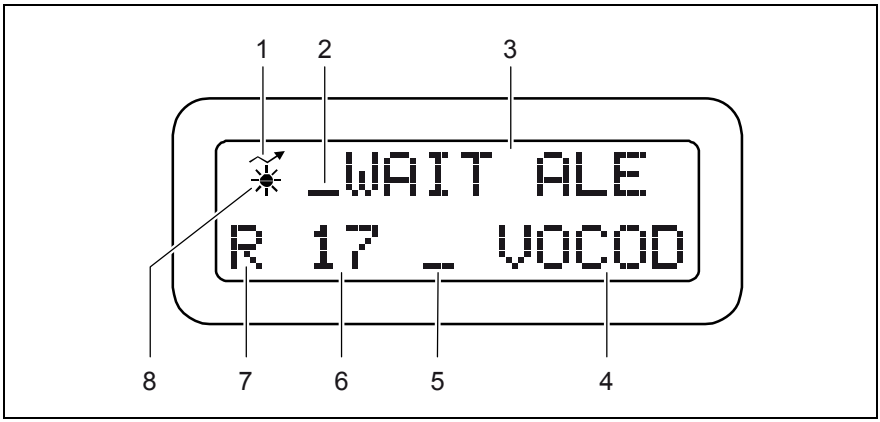


Abbildung 40 BG-240, Display

Pos	Bezeichnung
1	Sender getastet
2	Empfangspegel
3	Betriebsart, Menü, Alarm, Frequenz, Fehler, Programmversion
4	Betriebsdienst (Service)
5	Lautstärkestufe (– = ≡)
6	Kanal
7	Sendeleistung (– = ≡)
8	Beleuchtung

170 Die folgende Funktion ist gegenüber BG-235 ausführbar:

- Ein- oder Ausschalten des Squelch mit <3>

171 Folgendes kann am BG-240 gegenüber dem SE-240 nicht ausgeführt werden:

- Einstellungen über <MENU> und <FUNC> Tasten
- Ein-/Ausschalten der Funkstation mit <ON/OFF>
  (Wenn das BG-240 ausgeschaltet ist, sind die Tasten inaktiv, der Sprechfunkverkehr ist mit der Sprechtaste dennoch möglich.)
- Laden von Fill Gun Daten
- Frequenzwahl
- Start eines Selbsttests

4.3 Ortsbetriebsgerät OBG-235

172 Das Ortsbetriebsgerät OBG-235 ist im Funksystem SE-240 ein Teil der Fernbetriebsausrüstung FBA-240. Es wird am SE-240 am Anschluss [A] mit dem Kabel FBK-235/1 angeschlossen. Das OBG-235 wird durch das SE-240 gespeist.

4.4 Bedien- und Anzeigeelemente OBG-235

173

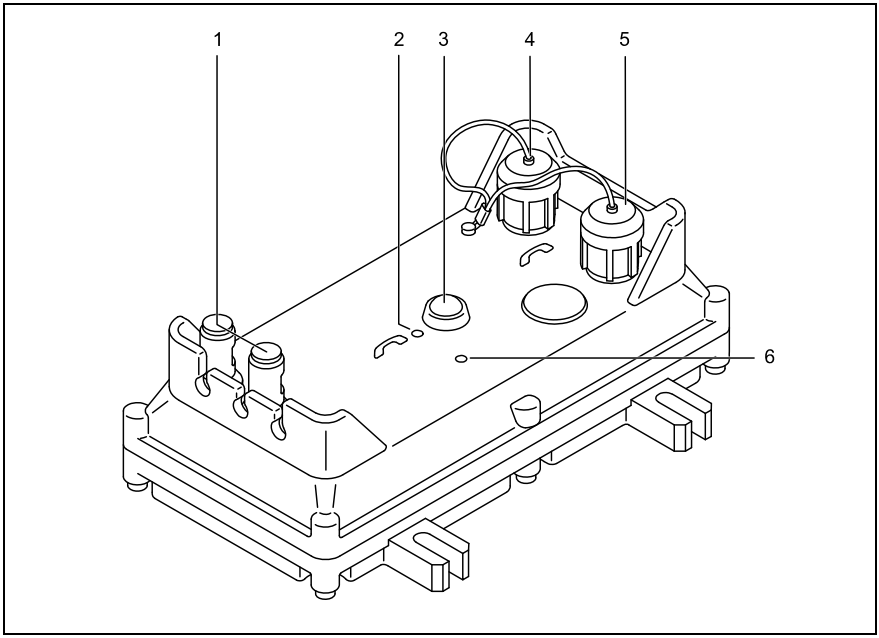


Abbildung 41 OBG-235, Frontansicht

Pos	Bezeichnung
1	Anschluss Fernbetriebsleitung
2	Zeigt aktive Dienstverbindung an
3	Ruftaste für die Dienstverbindung
4	Anschluss Mikrotel
5	Anschluss SE-240 [AY]
6	Betriebsanzeige [Go (grün)/No Go (rot)]

4.5 Fernbetriebsgerät FBG-240

Das SE-240 vor dem Einschalten des FBG-240 in Betrieb nehmen.

Das FBG-240 kann nicht am SE-235 betrieben werden, denn die Funktionalität für das SE-235 ist im FBG-240 nicht enthalten.

4.5.1 Bedien- und Anzeigeelemente FBG-240

174

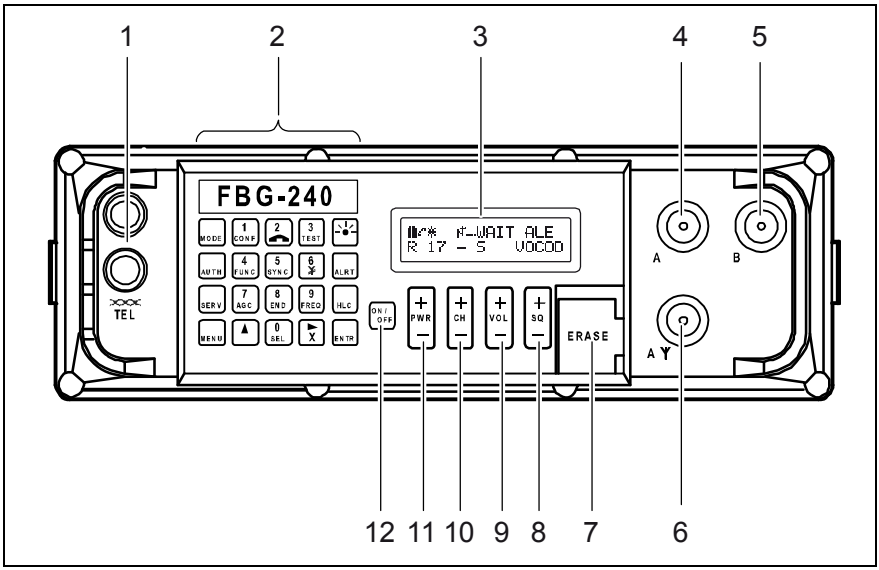


Abbildung 42 FBG-240, Frontansicht

Pos	Bezeichnung	Funktion
1	Leitungsanschluss	Anschluss Fernbetriebsleitung F-2EK
2	Tastenfeld	siehe unter «Tastenfeld FBG-240»
3	Display	Anzeige von Betriebszuständen etc.
4	Anschluss [A]	zu: BG-240, LG-235, LSM-235
5	Anschluss [B]	zu: MT-235, LG-235, LST-235
6	Funkanschluss	zum SE-240 über FBK-235/1
7	Notlöschtaste	Notlöschung der Netzdaten
8	Squelch-Taste	Rauschunterdrückung ein/aus
9	Lautstärketaste	Lautstärkewahl
10	Kanalwahltaste	Wahl der Betriebsart im Netz
11	Leistungstaste	nur Empfang, Sendeleistung
12	ON/OFF-Taste	Hauptschalter

Tastenfeld FBG-240

175

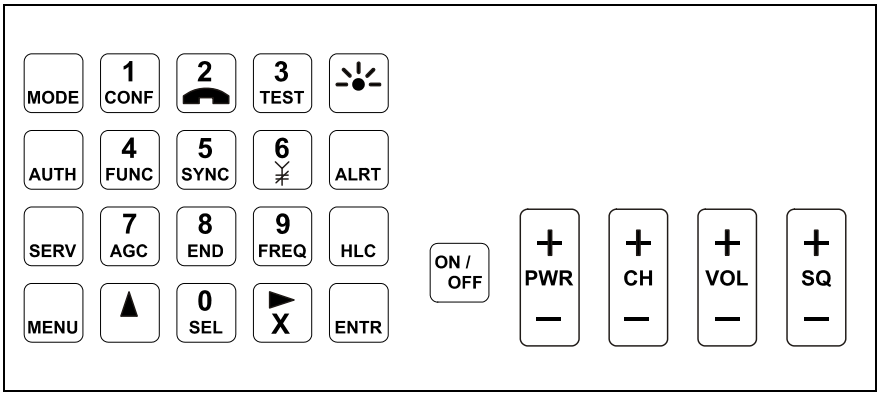
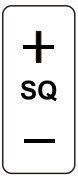


Abbildung 43 FBG-240, Frontansicht

Taste	Verwendung / Funktion	Anzeige
ON / OFF	– Betrieb mit Zweidrahtleitung an OBG-235 • FBG-240 Ein/Aus – Betrieb ohne OGB-235, direkt an SE-240 • FBG-240 und SE-240 Ein/Aus	
+ PWR –	Leistungstaste – Senden 1 oder 5 W – Senden 5 oder 20 W – Senden 20 oder 125 W	R – = ≡
+ CH –	Kanalwahltaste – Mit + einen Kanal höher – Mit – einen Kanal tiefer	z. B. 01 dann 02 usw.

Taste	Verwendung / Funktion	Anzeige
	Lautstärkeneinstellung in 7 Stufen plus eine Stufe mit Stummschaltung. – Hörersignal ausgeschaltet (Stumm) – Flüsterbetrieb – Empfangslautstärke klein (zwei Stufen) – Empfangslautstärke mittel (zwei Stufen) – Empfangslautstärke gross (zwei Stufen)	0 ... – = ≡
	Rauschunterdrückung – Squelch aus – Squelch für schwachen Empfang – Squelch für mittleren Empfang – Squelch für guten Empfang	0 – = ≡
	– Eingabe der Ziffer «1» – FBG-240 Konfigurationen • KEY PREP • CIPHER (ohne Funktion) • LIGHTING (Beleuchtung Display für Manpack oder Vehicle) • CONTRAST (Einstellbar mit Taste PWR)	1
	– Eingabe der Ziffer «2» – Dienstverbindung zum OBG-235	2 ↶
	– Eingabe der Ziffer «3» – Selbsttest des FBG-240. (Läuft ein Test, wird das SE-240 nicht Remote betrieben und ist besetzt.)	3 RCU TST
	Beleuchtung des Displays mit drei Zuständen. – Zustand 1: Kein * im Display sichtbar Die Beleuchtung des Displays ist ausgeschaltet. – Zustand 2: Obere Hälfte des * im Display sichtbar Display beleuchtet für etwa 15 s. Danach wieder Zustand 1. – Zustand 3: * ganz im Display sichtbar Display beleuchtet nach jedem Tastendruck für etwa 30 s. Der Zustand 3 bleibt erhalten.	

Taste	Verwendung / Funktion	Anzeige
4 FUNC	– Eingabe der Ziffer «4» – Zugang zu einer Funktion • STOP TX • MODUL • SCANNING • I/O-B • CLARIFY • BEEP • NOIS RED	4
5 SYNC	– Eingabe der Ziffer «5» – Selektivruf oder Konferenzschaltung eröffnen	5
6	– Eingabe der Ziffer «6» – Wechseln und Abstimmen der Antenne	61
ALRT	– Alarm senden (ALE)	z. B. ALRT=2
SERV	Servicetaste für Einstellung von (wie SE-240): • MLP 1200 • MLPX1200 • MLP 2400 • VOC 2400 • VOCX2400 • VOC 800 • VOC X800 • CNT DATA • EXT DATA • MORSE • VOICE • CIPH VO	
7 AGC	– Eingabe der Ziffer «7» – Automatische Verstärkungsregelung	7
8 END	– Eingabe der Ziffer «8» – Beenden der Verbindung	8
9 FREQ	– Eingabe der Ziffer «9» – Eingabe einer Frequenz	9

Taste	Verwendung / Funktion	Anzeige
MENU	– Programmierung von Daten • MODEM • NCS/SUB • KEY SET • SUBSCRIB • STD PRG • DATE	
▲	Im Menü zurück oder Menü beenden	
0 SEL	– Eingabe der Ziffer «0» – SEL hat mit SE-240 keine Bedeutung	0
► X	– Navigation in einem Menü oder in der Anzeige – Abfrage der aktuellen Einstellungen des SE-240	
ENTR	Bestätigungstaste	

176 Die Funktionen: AUTH, HLC, MODE und SEL haben im System SE-240 keine Bedeutung.

Display FBA-240

177

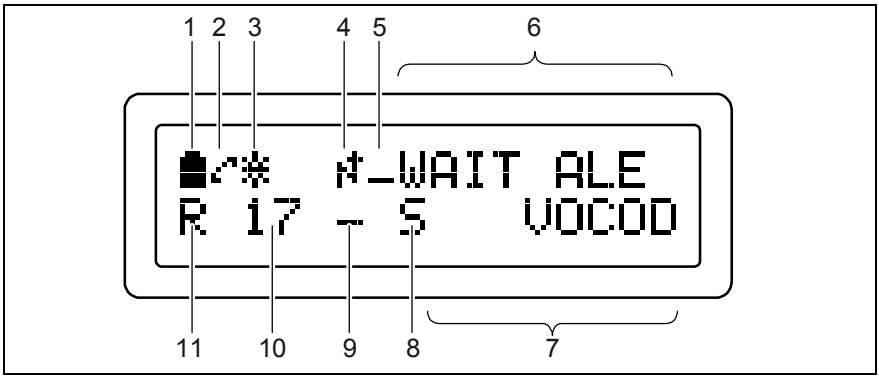


Abbildung 44 Anzeige des FBG-240

Pos	Bezeichnung	Bedeutung
1	Akkuwechsel	Zeigt an, ob der Akku gewechselt werden muss
2	Dienstverbindung	Verbindung OBG – FBG
3	Licht	Drei mögliche Zustände – aus (keine Licht) – ca. 15 s Licht, dann wieder aus – nach jedem Tastendruck für etwa 30 s Licht
4	Sender getastet	Zeigt Senden oder Empfangen an
5	Senden	Signalleistung beim Senden
6	Meldungsanzeige	Zeigt Menü, Alarme, Frequenzen etc. an
7	Betriebsart	Zeigt die Betriebsarten Voice, Data usw. an
8	Squelch (Rausch-sperre)	Rauschunterdrückung eingeschaltet, sonst nicht sichtbar
9	Lautstärke	Zeigt die aktuelle Lautstärkeneinstel-lung an
10	Kanal	Zeigt den eingestellten Kanal an (00 bis 99)
11	Sendeleistung	Zeigt die eingestellte Sendeleistung in drei Stufen oder nur Empfang an

4.6 Leistungsverstärker LV-240/m

178 Der LV-240/m wird mit dem Montagerahmen MR-435 eingebaut. Am Anschluss [G] an der Frontseite des LV-240/m die Stromversorgung anschliessen. Die Stromversorgung erfolgt durch den Speiseverteiler SV 07.

179 Die Steuerung des LV-240/m erfolgt durch das SE-240, Anschluss [B].

180 Der LV-240/m wird über das SE-240 bedient. Die Einstellungen werden über das Steuerkabel an Anschluss [B] zugeführt.

181 Der LV-240/m erlaubt Betrieb auf engem Raum (cositing Betrieb) zwischen einer HF-Station SE-240 125 W und einer VHF-Station SE-235 50 W mit der folgenden Bedingung:

Beim Einsatz von Breitband- und Fernantennen ist möglichst die maximale Distanz auszunützen

Die Schutzdeckel immer auf die nicht benützten Anschlüsse aufsetzen.

182

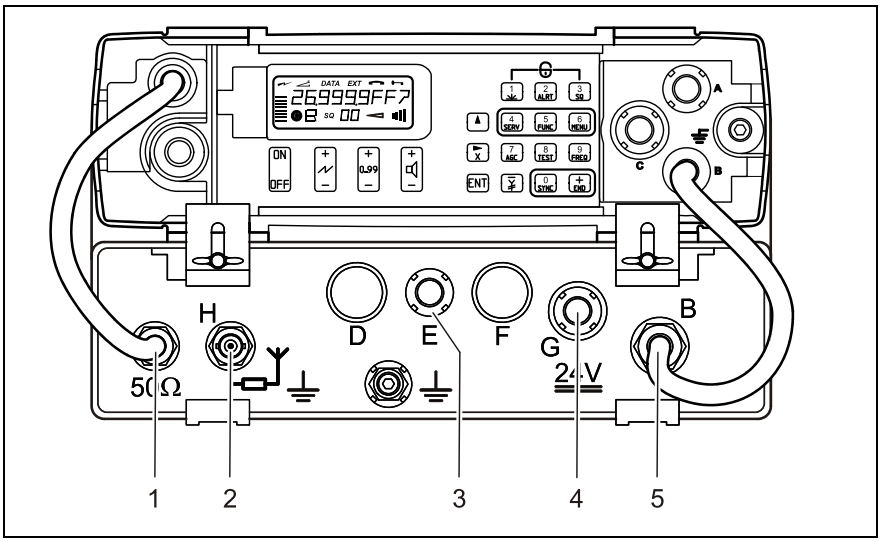


Abbildung 45 LV-240/m mit SE-240, fixe Anschlusskabel

Pos	Bezeichnung
1	HF-Verbindung von SE-240 zu LV-240/m
2	Anschluss für HF-Verbindung zu AAG-240 oder MAK
3	Anschluss [E], Funktionalität entspricht SE-240 Anschluss [B]
4	Anschluss für Spannungsversorgung
5	Steuerkabel LV-240/m zu SE-240 Anschluss [B]

4.7 Stabantenne STA-240

183 Die Stabantenne STA-240 zum SE-240 gehört zur Standardausrüstung der tragbaren Funkstation SE-240. Die Reichweite kann stark variieren, geplante Verbindungen sind deshalb nicht immer zuverlässig. Daher wird diese Antenne vorwiegend in der Ausbildung oder für Verbindungen auf kurze Distanz eingesetzt.

Mechanischer Aufbau

184 Die Stabantenne STA-240 hat eine Gesamthöhe von 2,4 m.

185 Für den Transport wird sie gefaltet und mit dem Klettband zusammengehalten in der Seitentasche des TR-240 deponiert.

Die Antenne **NIE** knicken!

4.8 Fahrzeugantenne FzA-240

186 Die Antenne FzA-240 wird auf den Fahrzeugen «Fkw Rel» am Fz montiert. Sie führt diagonal über das Fz und wird seitlich abgespannt.

Die Antennenstäbe für den Bahntransport und beim Einstellen der Fahrzeuge in Hallen demontieren und im Fahrzeug deponieren.

4.9 Leichte Drahtantenne LDA-240 (20 W)

187 Das Antennensystem kann ohne Antennenabstimmgerät über den gesamten Frequenzbereich von 1,6 bis 30 MHz eingesetzt werden. Die beim Senden entstehende Abwärme am Antennenwiderstand wird über das Gehäuse der Antennenanschlusseinheit abgeführt. Für die Montage der Antenne dient der Hilfsmast im Zubehör. Alternativ kann ein anderer Aufhängepunkt, zum Beispiel ein Baum dienen. Die Höhe des Aufhängepunktes sollte auf etwa 7 m liegen.

Aufstellen:

7.5.1 «Leichte Drahtantenne LDA-240 (20W)»

4.10 Breitbandantenne BBA-240/m + tm (125 W)

188 Bei dieser Antenne handelt es sich um ein breitbandiges, aperiodisches «Travel Wave» Antennensystem mit elektrisch abgeschlossener Antenne. Das Antennensystem kann ohne Antennenabstimmgerät (AAG-240) über den gesamten Frequenzbereich von 1,6 bis 30 MHz eingesetzt werden.

Aufstellen:

- 7.5.2 «Breitbandantenne BBA-240/m (125 W)»
- 7.5.3 «Breitbandantenne BBA-240/tm (125 W)»

4.11 Antennenabstimmgerät AAG-240

189 Das Abstimmgerät AAG-240 ist im Fahrzeug der Funkstation SE-240/m (PUCH Hardtop) fest eingebaut. Mit dem Abstimmgerät wird die Impedanz der Antenne automatisch an die benutzte Frequenz angepasst. Der Leistungsverstärker LV-240/m versorgt und steuert das AAG-240 über das Antennenkabel.

190 Bei der Inbetriebnahme und nach einer Notlöschung (<ERASE>) muss das Antennenabstimmgerät AAG-240 neu abgestimmt werden. Das SE-240 benötigt dazu keine Netzdaten. Die Abstimmung wird mit der Funktion «LEARNING» im Menü «TEST» des Funkgeräts SE-240 ausgeführt. Die gestartete Funktion «LEARNING» kann nicht unterbrochen werden.

Die Funktion ermittelt die Abstimmparameter über das ganze Frequenzspektrum des SE-240, welche durch die nähere Umgebung beeinflusst werden. Damit wird die Form des Fahrzeugs berücksichtigt. Es ist darauf zu achten, dass möglichst keine HF reflektierenden oder absorbierenden Objekte in unmittelbarer Nähe des Fahrzeugs sind (Metallfassaden von Gebäuden, parkierte Fahrzeuge, Maschendraht, Hochspannungsleitungen usw.).

Die Funktion «LEARNING» darf nur im Freien ausgeführt werden.

4.12 Tragreff TR-240 mit Batteriefachadapter BAFA-240

191 Das Tragreff dient der Aufnahme des SE-240 mit Zubehör. Gegenüber dem TR-235 hat es grössere und neu positionierte O-Ringe, welche das schlankere SE-240 am Rohrgestell abstützen. Das modifizierte Tragreff ist mit einem neuen Typenschild und am Rohrgestell mit einem roten Schild als «TR-240» gekennzeichnet.

192 Das SE-240 ist zwingend mit der BAFA-240 an das BAF-235 anzuschliessen. Die BAFA-240 ist eine mechanische Anpassung an das BAF-235 und enthält einen elektronischen Überspannungsschutz.

4.13 Speiseverteiler SV 07

193 Mit dem Speiseverteiler SV 07 werden 24-VDC-Verbraucher im mobilen und stationären Betrieb gespeist.

Der SV 07 selbst kann an 230 VAC oder am Bordnetz des Fahrzeugs mit oder ohne System-Akku betrieben werden. Der SV 07 regelt den Stromfluss nach den verfügbaren Energiequellen automatisch.

Nur im «Fkw Rel» wird ein System-Akku eingesetzt. In der weiteren Beschreibung wird der System-Akku immer als vorhanden angenommen.

4.13.1 Mobiler Betrieb

194 Läuft der Fahrzeugmotor, wird die Fahrzeugelektrik und damit den Fahrzeug-Akku und der Speiseverteiler SV 07 durch den Alternator gespeist. Die Elektronik des SV 07 regelt, wie viel Strom zum Laden des Fahrzeug-Akkus und des System-Akkus verwendet wird und wie viel Strom zu den am SV 07 angeschlossenen Verbrauchern fliesst.

Läuft der Motor nicht, so wird der Speiseverteiler SV 07 vom Fahrzeug-Akku und vom System-Akku gespeist. Eine Schutzschaltung sorgt dafür, dass das Fahrzeug stets vom Fahrzeug-Akku starten kann. Die Schutzschaltung verhindert eine zu tiefe Entladung des Fahrzeug-Akkus.

4.13.2 Stationärer Betrieb

195 Der Speiseverteiler SV 07 wird vom 230 VAC-Netz gespeist und bei der Version SE–240/m vom System-Akku gestützt.

Die Verbraucher werden vom Speiseverteiler SV 07 gespeist; der Speiseverteiler SV 07 lädt zudem den System-Akku der Version SE–240/m.

Der Fahrzeug-Akku kann geladen werden, wenn er am Anschluss [System Accu] angeschlossen wird.
Der Ladestrom wird automatisch auf 20 A begrenzt.

4.13.3 Anschluss von Verbrauchern

196 Verbraucher werden an einem der 5 Anschlüsse [Power Distributor] angeschlossen. Zwei Anschlüsse sind durch SE-235 und SE-240 belegt.

4.13.4 Bedien- und Anzeigeelemente

197 Das LCD-Display informiert über den Betriebszustand des Speiseverteilers SV 07.

Aufbau des Displays

198

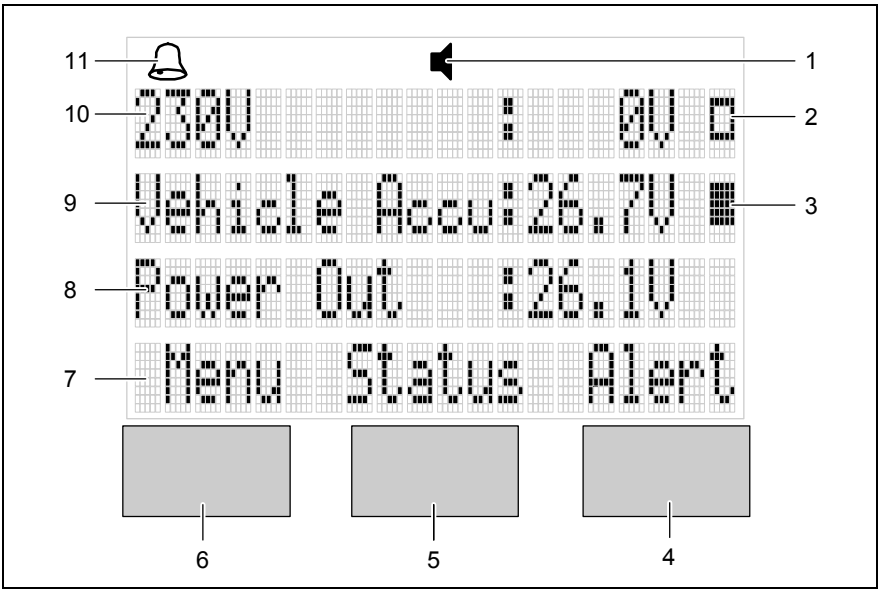


Abbildung 46 Display des SV 07

Pos	Bezeichnung
1	Signalisiert blinkend einen Alarm, wenn Lautstärke ganz aus
2	Signalisiert AC/DC-Wandler-Betrieb (Rahmen = aus, Fläche = ein)
3	DC/DC-Wandler-Betrieb (Rahmen = aus, Fläche = ein)
4	Funktionstaste rechts
5	Funktionstaste Mitte
6	Funktionstaste links
7	Menüzeile (Funktion der Tasten Pos 4, 5 und 6)
8	Informationszeile 3 (für Untermenü oder Messwert), z. B. Spannung SV 07

Pos	Bezeichnung
9	Informationszeile 2 (für Untermenü oder Messwert), z. B. Spannung des Fahrzeug-Akkus
10	Informationszeile 1 (für Untermenü oder Messwert), z. B. Spannung der Einspeisung
11	Signalisiert blinkend einen Alarm

Ansichten des Displays

199

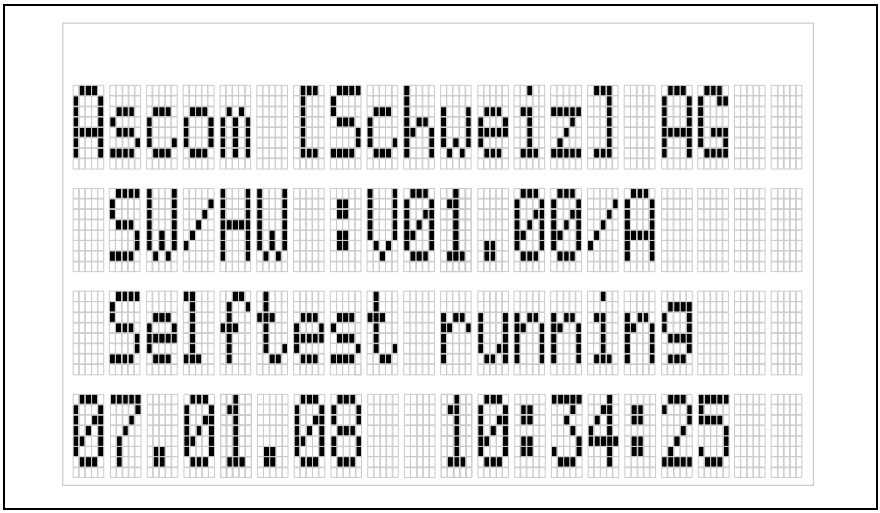


Abbildung 47 Aufstartansicht

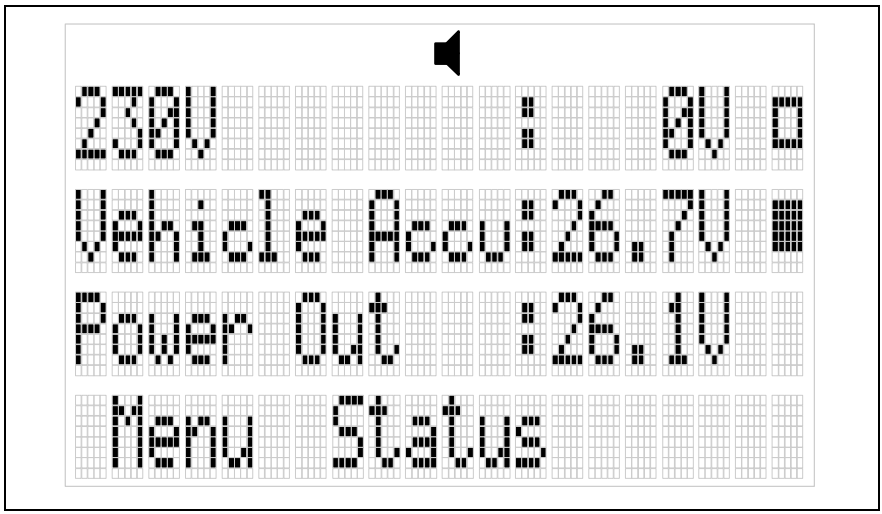


Abbildung 48 Hauptansicht ohne Alarm, ohne 230 VAC Einspeisung, Buzzer stumm geschaltet

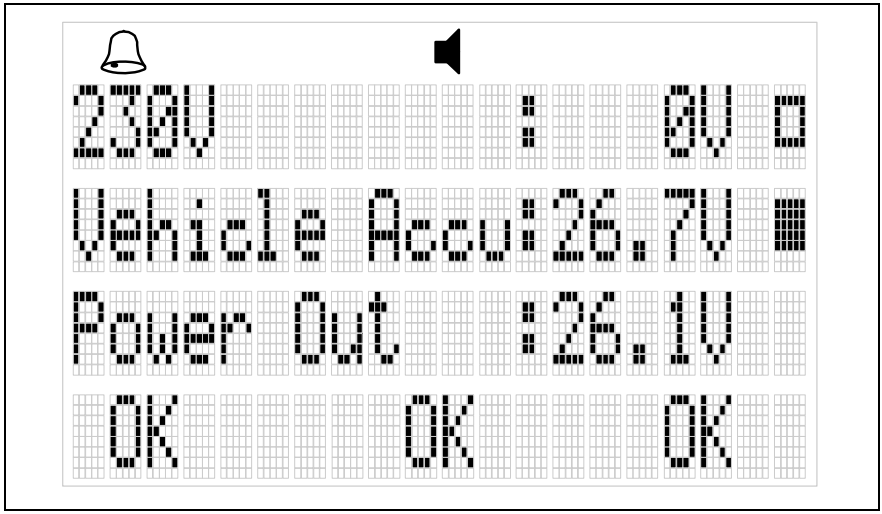


Abbildung 49 Hauptansicht ohne Alarm, ohne 230 VAC Einspeisung, Buzzer stumm geschaltet

Auf weitere Ansichten wie Untermenüs und Status wird hier verzichtet.

Tasten

200 Unterhalb des Displays befinden sich drei Tasten. Die Funktionen der Tasten stehen immer im Display auf der Menüzeile. Je nach Position in einem Untermenü oder je nach Gerätezustand kann die Funktion einer Taste ändern.

Die nachfolgenden Funktionen gelten generell:

Text / Symbol	Funktion
OK	Bestätigen, Selektieren
↓	Blättern in einer Liste
⮌	Menü verlassen

Menu-Liste

201 Wird die Funktionstaste mit dem Text «Menu» gedrückt, wird die Liste der Untermenüs angezeigt. Das Listenende ist eine gestrichelte Linie. Wird weiter geblättert, folgt wieder der erste Eintrag der Liste. Durch Drücken der Funktionstaste mit dem Text «Ok» wird ins Untermenü gewechselt.

In der Tabelle sind die Untermenüs aufgelistet.

Untermenü	Bezeichnung
Date / Time	Datum und Zeit einstellen (mit Tasten «+» und «-», zum nächsten Feld mit «OK»)
Display	Kontrast und Helligkeit einstellen (mit Tasten «+» und «-»)
Buzzer	Lautstärke einstellen (mit Tasten «+» und «-»)
Profile	Profil auswählen
Info	SW- und HW-Version und Serienummer
Fan test	Lüftertest durchführen
RS232	Baudrate einstellen (mit Tasten «+» und «-»)

Status-Liste

202 Wird die Funktionstaste mit dem Text «Status» gedrückt, wird die Liste der Status aufgelistet. Das Listenende ist eine gestrichelte Linie. Wird weiter geblättert, folgt wieder der erste Eintrag der Liste. Die Liste der Status ist im Anhang.

Aufstarten

203 Beim Einschalten des SV 07 wird eine Aufstartansicht für knapp 5 s angezeigt. In dieser Zeit wird ein Selbsttest durchgeführt. Führt der Selbsttest zu einem Fehler, wird ein Alarm angezeigt.

204 Während des Selbsttests laufen die Lüfter kurz mit maximaler Drehzahl (nicht in allen Einsatzvarianten ist ein Lüfter vorhanden). Die Versionen der SW und der HW sowie das Datum und die Uhrzeit des SV 07 werden im Display angezeigt.

205 Nach dem Aufstarten wird grundsätzlich immer die Hauptansicht gezeigt. Wenn nicht innerhalb 60 s eine Benutzeraktion erfolgt (Tastendruck), wird automatisch aus jeder anderen Ansicht in die Hauptansicht gewechselt.

Alarme

206 Abweichungen vom normalen Betriebszustand werden als Alarm signalisiert. Es gibt zwei Arten von Alarmen, stille und kritische. Kritische Alarme werden registriert.

207 Registrierte Alarme bleiben für eine Auswertung durch die Instandhaltung gespeichert. Die Instandhaltung ist in der Lage die Einträge auszulesen und zu löschen.

208 Ein Alarm kann durch Drücken einer der drei Funktionstasten («OK») quittiert werden. Ist der Alarm quittiert, blinkt das Display nicht mehr und der akustische Alarm ist verstummt. Solange der Alarmzustand noch vorhanden ist, steht im Display weiterhin «Alert».

Beispiel:
Fällt die Spannung des System-Akkus unter 22 VDC, ertönt ein akustischer Alarm und das Display blinkt, auf der ersten Zeile steht rechts «Alert». Da es sich hierbei um einen kritischen Alarm handelt, wird er registriert. Solange der Alarm aktiv ist, erhält die Funktionstaste rechts die Funktion «Alert».

209 Behandlung von Alarmen:

Alarm	**Bezeichnung**
Zustand: • Ausgelöst	Aus allen Displayansichten wird auf die Hauptansicht gewechselt. Das Symbol «Alarmglocke» blinkt. Ist der Buzzer auf stumm geschaltet, blinkt das Symbol «Lautsprecher». In der Menüzeile blinkt über jeder Taste «OK».
Handlung: • Quittieren	Eine der drei Tasten «OK» drücken.
Zustand: • Quittiert	Das Symbol «Alarmglocke» blinkt nicht mehr. Ist der Buzzer auf stumm geschaltet, blinkt das Symbol «Lautsprecher» weiter. Durch Drücken der Funktionstaste «Alert» können die Angaben zum Alarm abgerufen werden.
Handlung: • Löschen	Der Alarm wird solange angezeigt, bis der verursachende Fehler behoben ist.

Eine Liste der Alarme ist im Anhang.

Profile

210 Profile sind für bestimmte Ausrüstungs- und Anwendungszwecke. Über das Menü «Profile» kann ein Profil ausgewählt werden.

In der Tabelle sind die Profile aufgelistet.

Profil	Ausrüstung	Zweck	Fan	Buzz	UVP	Alarm
A	230 VAC Vehicle Accu	DURO	off	on	low	1)
B	230 VAC, Vehicle Accu, System Accu	PUCH	on	on	low	
C	230 VAC, System Accu	Training	off	off	low	1), 2)
D	230 VAC	IMFS	off	on	high	1), 2)
E	230 VAC	Emergency-Kit	on	on	high	2)

1) Ein Lüfterfehler löst keinen Alarm aus.

2) Unterspannung am Fahrzeug-Akku löst einen Alarm aus.

UVP steht für «Under Voltage Protection». UVP schützt den Fz-Akku vor Tiefentladung. Die Abschaltung erfolgt für Unterspannung (low, Motor abgestellt) bei <21 V, für Unterspannung (high, Motor läuft) bei <23 V Fz -Akku-Spannung.

4.14 Akkuladegerät ALGT 96

211 Die Bedienungsanleitung ist in der Innenseite des Deckels aufgeklebt.

4.15 Aggregat «Kirsch»

212 Beschreibung des Aggregat «Kirsch»: Siehe Betriebsanleitung des Aggregats «Kirsch».

5 Einsatzvarianten

213 Es sind die folgenden Einsatzvarianten zu SE-240 angedacht:

Einsatz-Variante	SE-240/t	SE-240/m	SE-240/tm
Träger	AdA	«Fkw Rel» (PUCH)	«DURO Blache»
Autonomie (Begrenzt durch)	Akku	Fz Batt oder Zusatz-Akku	Agr
Externe Speisung	—	Ext. 230 VAC - Agr - Netz	Ext. 230 VAC - Netz
Leistung	max. 20 W	max. 125 W	
Antenne	STA-240	—	—
	—	FzA-240	—
	LDA-240	BBA-240/m	BBA-240/tm
Relais VHF/HF	nicht vorgesehen	möglich	nicht vorgesehen
Fernbe-dienung	möglich mit Zubehör BG-240 oder FBA–240		

Für SE-235 siehe Regl 58.430 d.

5.1 SE-240/t (Tragvariante)

214

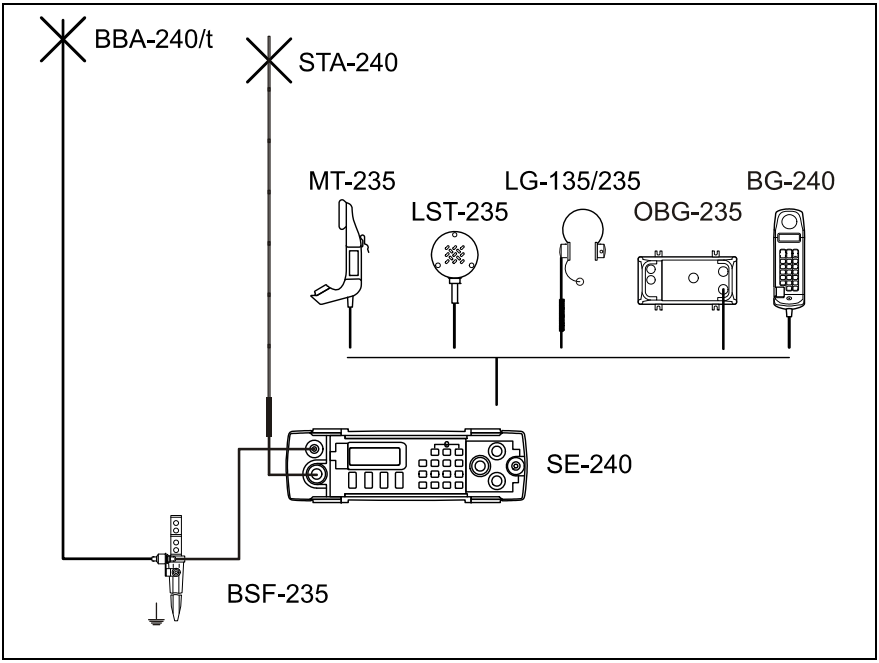


Abbildung 50 Einsatz von SE-240/t mit möglichem Zubehör

215 Die Tragvariante wird ohne Fahrzeug verwendet. Die Autonomie ist beschränkt durch die Kapazität des Akkus. Die Reichweite mit guter Verbindungsqualität ist kleiner als bei den Einsatzvarianten SE-240/m und SE-240/tm, da die Leistung max. 20 W beträgt. Mit der Stabantenne STA-240 beschränkt sich die Verbindungssicherheit auf kleine Distanzen.

5.2 **SE-240/m** («Fkw Rel»)

216 Die Variante SE-240/m ist in einem PUCH Hardtop mit Anhänger.

217 Die Variante dient zur Hauptsache als Relais VHF/HF.

218 Die Variante SE-240/m kann als reines Stationsfahrzeug für HF (SE-240) und VHF (SE-235) eingesetzt werden.

219 Mit dieser Variante sind sowohl mobile wie auch stationäre Einsätze möglich.

Stationärer Betrieb

220 Im stationären Betrieb erfolgen alle externen Anschlüsse über den Modularen Anschlusskasten (MAK):

- Fernbetriebsleitungen
- Antennenzuleitungen
- Netz 230 VAC
- Erdung

Die im Anhänger mitgeführten Antennen sind zu verwenden (Breitbandantenne BBA-240/m und Fernantenne FA-235).

Stationärer Betrieb > 3 Stunden

221 Bei einem Standbetrieb der länger als 3 Stunden dauert, ist die externe Einspeisung unentbehrlich. Wenn keine Netzeinspeisung möglich ist, ist vom Aggregat einzuspeisen.

Stationärer Betrieb < 3 Stunden

222 Bei kurzen Einsätzen kann auf das Mitführen des Anhängers verzichtet werden.

WARNUNG
Überschreiten des zugelassenen Gesamtgewichts (PUCH)
- ► Zusätzliche Ladung führt zur Überschreitung des zulässigen Gesamtgewichts des Stationsfahrzeugs SE 240/m PUCH Hardtop.
- ■ Keine zusätzlichen Güter (z. B. das Aggregat)

223 Bei kurzzeitigen Einsätzen bis zu 3 Stunden ist die Stromversorgung der Funkstationen über den System-Akku gewährleistet. Es ist aber immer eine externe Einspeisung anzustreben um sicherzustellen, dass ein unterbruchsfreier Betrieb gewährleistet ist.

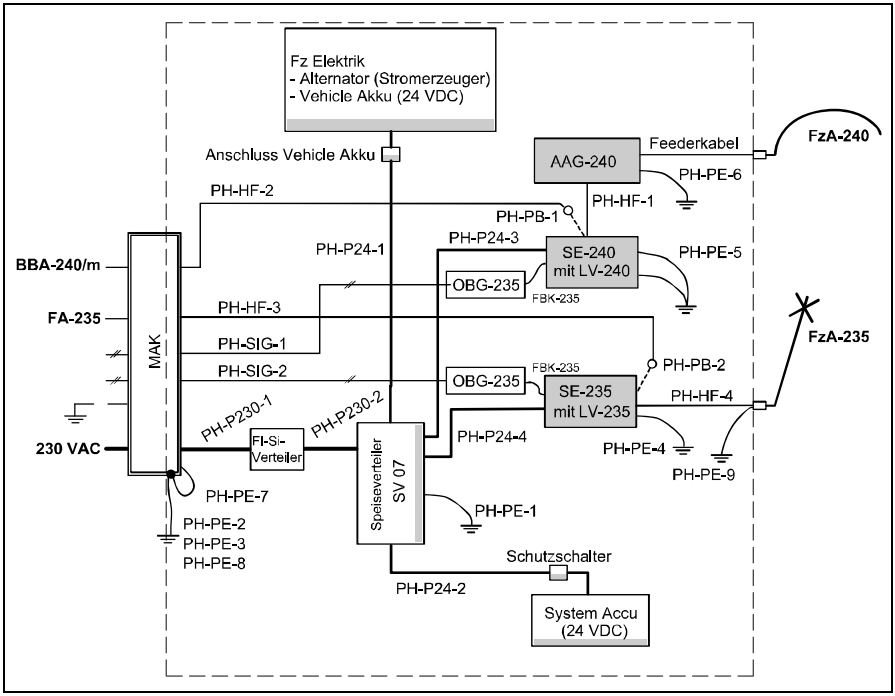


Abbildung 51 Schematische Verdrahtung des «Fkw Rel»

5.3 SE-240/tm («DURO Blache»)

224 Als Fahrzeug dient der DURO in Standardausführung. Die technische Einrichtung ist modular. Sie wird durch das Fachpersonal der LBA bereitgestellt. Durch den Einbau der Funkausrüstung beschränkt sich die Transportkapazität. Im Laderaum können maximal 4 Personen mitgeführt werden.

225 Im Einsatz wird das SE-240 im stationären Fahrzeug betrieben. Der Fahrbetrieb des SE-240 ist nicht möglich, da die Funkstation ausschliesslich mit der abgesetzten Breitbandantenne BBA-240/tm betrieben wird. Das ebenfalls installierte SE-235 dient primär für VHF-Verbindungen während der Verschiebung, kann jedoch auch stationär mit der Fahrzeugantenne betrieben werden.

226 Mit der Fernbetriebsausrüstung FBA-240 kann das SE-240 abgesetzt, zum Beispiel aus einem KP bedient werden.

Das SE-240 ist schützenswertes Material und muss gegen unberechtigten Zugriff gesichert werden.

Alle Anschlüsse am Fahrzeug aussen

- Externe Einspeisung
- Fernbetriebsleitung
- Antennensignal
- Erdung

erfolgen über den modularen Anschlusskasten (MAK).

227 Die Stromversorgung erfolgt über den SV 07. Eine Fremdeinspeisung ist unentbehrlich (Netz 230 VAC oder Aggregat).

228 Für die Überprüfung der Einsatzbereitschaft wird die Kunstantenne KA-240 verwendet. Mit ihr können Verbindungen auf sehr kurze Distanz hergestellt werden. Die KA-240 muss **vor der Inbetriebnahme** der Funkstation am MAK an Stelle der Antenne angeschlossen werden.

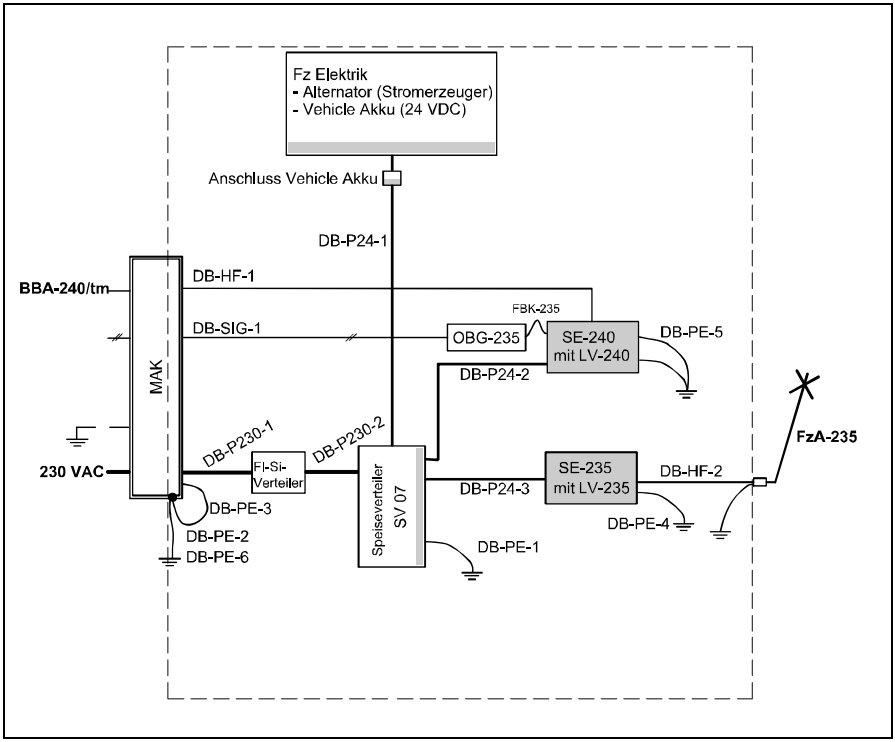


Abbildung 52 Schematische Verdrahtung (grosse Palette) im «DURO Blache»

229 Das Material auf der kleinen Palette (Antennenzubehör und Kabelrollen) wird für den Betrieb des SE-240 benötigt. Für den Betrieb der Funkstation SE-240 ist die Palette auszubauen und neben dem Fahrzeug zu deponieren. Die dadurch frei werdende Sitzbank dient als Sitzplatz für den Bediener der Funkstationen.

WARNUNG
Ungesicherte Ladung auf dem Fahrzeug
► Personenschaden durch verrutschen der Ladung
- Der Fahrer des Fahrzeugs hat **vor jeder Verschiebung** die ordnungsgemässe **Befestigung** des technischen Materials an den vorgesehen fixen Befestigungspunkten zu kontrollieren.

5.4 Relaisbetrieb mit «Fkw Rel»

230

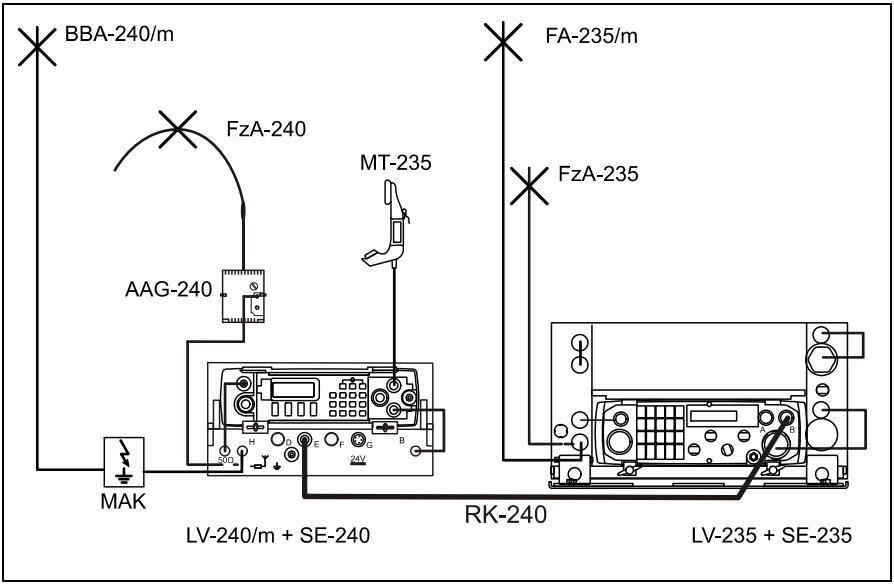


Abbildung 53 Relaisbetrieb mit RK-240

Grundsätze zum Relaisbetrieb

231 Eine Relaisstation im Funksystem SE-240 dient der Übertragung von Sprache und Daten vom Nahbereichs-Funksystem SE-x35 (VHF) zum Fernbereichs-Funksystem SE-240 (HF) und umgekehrt.

232 Eine Relaisstation wird aufgebaut, indem ein SE-240 über ein Relaiskabel RK-240 mit einem SE-235 verbunden wird.

233 Der Funkverkehr kann an der Relaisstation mitgehört werden. Für das Mithören beider Übertragungsrichtungen muss eine Hörergarnitur oder ein Lautsprecher an jedem der beiden Relaisgeräte angeschlossen sein.

Eine Verbindung VHF (SE-235) – HF (SE-240) in der Betriebsart ALE muss in der Relaisstation zuerst «manuell» initialisiert werden.

Eine Verbindung HF (SE-240) – VHF (SE-235) in der Betriebsart ALE, wird durch den Verbindungsaufbau *selbstständig initialisiert*.

5.5 Fernbetrieb mit FBA-240

234

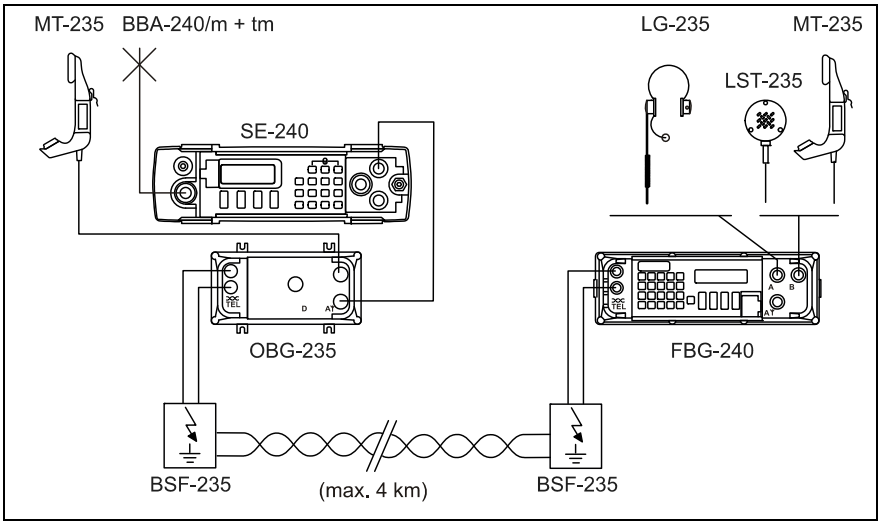


Abbildung 54 Einsatz SE-240/m oder tm mit FBA-240

235 Für den Fernbetrieb einer Funkstation wird die Fernbetriebsausrüstung FBA-240 eingesetzt.

Die Ausrüstung inklusive Zubehör ist identisch mit der Fernbedienungsausrüstung FBA-235, mit Ausnahme des Fernbetriebgeräts FBG-240.

Das FBG-240 kann nicht am SE-235 betrieben werden, denn die Funktionalität für das SE-235 ist im FBG-240 nicht enthalten.

5.6 Einsatz der Antennen

Das **Funkgerät ist vor dem Antennenwechsel auszuschalten**, die Antenne zu wechseln und das Funkgerät wieder einzuschalten.
Wenn am laufenden Funkgerät bei SE-240/m + tm (125 W) eine Antenne gewechselt wird, sendet die Funkstation anschliessend nur mit reduzierter Leistung.

5.6.1 STA-240

236 Die Stabantenne STA-240 dient für die Ausbildung oder den Einsatz der bewegten tragbaren Einsatzvariante des Funksystems SE-240 (SE-240/t). Von einem Einsatz für weiträumige Verbindungen ist abzusehen, da die Abstrahlcharakteristik der Antenne für solche Bedingungen zu viele Unsicherheitsfaktoren enthält.

5.6.2 FzA-240

237 Die FzA-240 ist für den mobilen Einsatz des Funksystems SE-240 (SE 240/m) im Fahrbetrieb («Fkw Rel») vorgesehen.

5.6.3 LDA-240 (20 W)

238 Die LDA-240 ist für den stationären Einsatz der tragbaren Variante des Funksystems SE-240 (SE-240/t) vorgesehen. Sie wird an einem geeigneten Standort aufgebaut und verbessert die Reichweite und die Signalqualität gegenüber der STA-240. Sie kann bis max. 30 m vom SE-240 abgesetzt aufgestellt werden.

5.6.4 BBA-240/m (125 W)

239 Die BBA-240/m ist für den stationären Einsatz der mobilen Variante des Funksystems SE-240/m vorgesehen. Sie wird an einem geeigneten Standort aufgebaut und verbessert die Signalqualität gegenüber der FzA-240. Die Absetzbarkeit von der Funkstation beträgt maximal 60 m.

5.6.5 BBA-240/tm (125 W)

240 Die BBA-240/tm ist für den stationären Einsatz der mobilen Variante des Funksystems SE-240/tm vorgesehen. Sie wird an einem geeigneten Standort aufgebaut. Die Absetzbarkeit von der Funkstation beträgt maximal 60 m. Sie unterscheidet sich von der Variante BBA-240/m lediglich durch der Verwendung anderer Masten.

5.6.6 AKA-240

241 Die AKA-240 wird für die Ausbildung im Theoriesaal eingesetzt.

5.6.7 KA-240

242 Für die Funktionskontrolle des Funkgeräts ist im Materialumfang der Einsatzvariante SE-240/tm eine Kunstantenne vorhanden. Damit kann eine Verbindungskontrolle auf kurze Distanz durchgeführt werden.

6 Sicherheitsvorschriften

6.1 Warnhinweise und Hinweise

243 Warnhinweise müssen beachtet werden zum Schutz von Personen und Material.

Struktur der Warnhinweise:

WARNUNG (Signalwort)
Art / Quelle der Gefahr
► Folgen beim Eintreten
■ Massnahme zur Verhinderung

244 Hinweise sind ergänzende Informationen zum Verständnis, zur Vereinfachung von Arbeitsschritten oder zur Verwendung dieses Dokuments. Beispiel:

Eine Liste aller Befehle befindet sich im letzten Kapitel.

6.2 Allgemeines

245 Grundsätzlich sind die Vorschriften gemäss Regl 58.405 dfi «Vorschriften über das Verhalten der Truppe gegenüber elektrischen Anlagen« gültig.

246 Alle Antennenleitungen sind über die zugeteilten oder in den Fahrzeugen eingebauten Blitzschutzausrüstungen zu führen.

247 Die Geräte sind vor Nässe und Beschädigung zu schützen nötigenfalls sind sie abzudecken.

248 Benzinelektrische Aggregate dürfen nicht in Räumen betrieben werden.

249 Bei Arbeiten mit benzinelektrischen Aggregaten sind die entsprechenden Vorschriften zu beachten.

250 Das Einfüllen von Betriebsstoffen bei laufendem Motor ist verboten.

251 Für den Transport der SE-240/tm ist grundsätzlich der Fahrzeugführer verantwortlich. Er ist für die vorschriftgemässe Sicherung der Ladung und für die Einhaltung der Masse und Gewichte verantwortlich. Es ist in je-

dem Fall auf die Besonderheiten der jeweiligen Transportfahrzeuge zu achten. Es gilt de jeweilige Betriebsvorschrift.

6.3 Stromversorgung

252 **ACHTUNG!**
Am FI-Sicherheitsverteiler dürfen nur Verbraucher und Kabel angeschlossen werden, welche innerhalb des Fahrzeugs sind.
Der Schutz des MAK ist unwirksam, wenn ein am FI-Sicherheitsverteiler angeschlossener Verbraucher ausserhalb des Fahrzeugs ist.

253 **ACHTUNG!**
Der FI-Schalter ist von Zeit zu Zeit mit der Prüftaste auszulösen. Wird der FI-Schalter längere Zeit nicht verwendet, besteht die Gefahr, dass er nicht auslöst.

254 Vor dem Anschluss der Funkstation an eine Stromversorgung sind die einzelnen Geräte der Station auszuschalten.

255 Bei Betrieb der Funkstation ab öffentlichem Starkstromnetz dürfen nur Anschlussgeräte, welche den Sicherheitsbestimmungen für den Starkstromanschluss mobiler elektrischer Geräte der Armee entsprechen, verwendet werden.

256 Beim Auswechseln von Sicherungen usw. sind die Geräte immer abzuschalten. Bei Netzbetrieb sind die Geräte vom Netz zu trennen. Sind die Geräte vom Gleichstrombordnetz 24 V gespeist, ist der Hauptschalter auszuschalten.

6.4 Antennen

257 Die Blitzschutzausrüstungen sind immer vorschriftgemäss zu installieren (gemäss 6.2 «Allgemeines»).

258 Die Sender/Empfänger SE-240 dürfen nicht ohne Antennen betrieben werden, da sonst die Endstufe Schaden erleiden kann.

259 Im Funksystem SE-240 dürfen nur die zugeteilten Antennen verwendet werden.

260 Die Funkstation SE-240 kann für Schulungszwecke auch mit der Stabantenne STA-240 und auf der kleinsten Leistungsstufe betrieben werden.

261 Nur die zum entsprechenden Fahrzeug und zur entsprechenden Funkstation passenden Masten und Abspannseile verwenden.

262 Haken der Abspannseile von Fahrzeugantennen an den dafür vorgesehenen Ösen einhaken (Fahrzeugtyp und Funkausrüstung beachten).

263 Beim Aufstellen von Fahrzeugantennen in der Nähe von spannungsführenden Leitungen und Einrichtungen ist das Reglement 58.405 «Verhalten der Truppe gegenüber elektrischen Anlagen« zu beachten.

264 Werden die Antennen nachts aufgestellt, ist das Gelände nötigenfalls mit einer Lichtquelle sorgfältig auf das Vorhandensein von elektrischen Einrichtungen und Leitungen zu kontrollieren.

265 Die Antenne darf während der Fahrt die Höhe von maximal 3,7 m nicht überschreiten.

266 Beim Verladen auf die Bahn müssen die Funkgeräte abgeschaltet werden. Die Fahrzeugantennen müssen vor dem Verladen des Fahrzeugs vom Antennensockel abgeschraubt und verladen werden.

267 Um Beschädigungen an Fahrzeugantennen zu verhindern, sind beim Hinein- und Herausfahren in oder aus Deckungen (Wälder, Bäume, Hausdächer usw.) die örtlichen Begebenheiten zu berücksichtigen.

268 Im Gelände aufgestellte Breitbandantennen, insbesondere deren Abspannungen, sind so abzusichern, dass sie für Personen gut erkennbar sind.

269 Helmtragpflicht!
Beim Aufbauen und Abbauen der Antenne BBA-240/tm ist immer ein Helm zu tragen.

6.5 Blitzschutz

6.5.1 Grundsätzliches

270 Bei stationärem Betrieb des Funksystems SE-240 sind die Geräte zu erden.

271 Mit der zum Funksystem SE-240 gehörenden Blitzschutzausrüstung werden die auftretenden hohen Spannungen bei Blitzeinschlägen ins Erdreich abgeleitet. Wenn immer möglich sind am gleichen Standort alle Geräte und Fahrzeuge an einem zentralen Erdungspunkt anzuschliessen. Muss zum Beispiel am gleichen Standort mit mehreren Erdungspfählen geerdet werden, so sind diese zentral an einem Ort im Umkreis

von etwa 30 cm einzuschlagen und mit Hilfe von Erdungsband zu verbinden.

272 Der Blitzschutz BSA-235 ist nur für die Fernantennen FA-235 und LDA-240 vorgesehen. Für die Fernbetriebsausrüstung FBA-240 ist der Blitzschutz BSF-235 zugeteilt.

6.5.2 Erlaubte Erdpunkte

273 Als Erdung zur Überspannungsableitung dürfen verwendet werden:

- Erdungspfähle
- Behelfserdpfähle, wie Eisenstangen und dergleichen
- Wo der Erdpfahl nicht ins Erdreich gesetzt werden kann, sind Wasser- und Heizleitungen nur bedingt als Massepunkt zu verwenden (keine Kunststoffleitungen)

WARNUNG
Stromschlag
- ► Der Personenschutz ist infolge Potentialausgleichs der Hausinstallation in Gebäuden nicht gewährleistet
- ■ Für einen ausreichenden Personenschutz ist eine Erdung mit dem Erdpfahl vorzunehmen.

6.5.3 Nicht erlaubte Erdpunkte

274 Verboten ist die Verwendung folgender Erdung:

- Blitzableiter und deren Erdungselektroden
- Schutzleiter von Starkstromanlagen
- Geerdete, metallene Gegenstände und Maschinen

6.5.4 Vorschriften im Bereich von Sende- Empfangsanlagen bei Gewittern

275 Bei Blitzgefahr sind sämtliche externen Zuleitungen wie Feldkabel, Speisekabel 230 VAC, Koaxial- und Antennenkabel vom System SE-240 zu trennen.

276 Der Chef des Detachements entscheidet frühzeitig, gegebenenfalls nach Rücksprache mit dem Vorgesetzten, dass sich die Mannschaft in einen

geschützten Bereich verschiebt. Im Ernstfall darf von dieser Vorschrift abgewichen werden, wenn die Lage einen Unterbruch des Betriebes nicht zulässt. In solchen Fällen ist der Entscheid der vorgesetzten Kommandostelle einzuholen.

277 In jedem Fall gelten die Bestimmungen des Reglements 58.405 dfi «Vorschriften über das Verhalten der Truppe gegenüber elektrischen Anlagen».

6.6 Klassifizierungsvorschriften

6.6.1 Unterlagen

278 Die schriftlichen Unterlagen sind gemäss der geltenden Vorschriften VBS über klassifizierte militärische Akten zu behandeln.

6.6.2 Verbindungen

279 Die automatische Verschlüsselung einer Funkverbindung mit SE-240 erlaubt klassifizierte Meldungen zu übermitteln.

6.6.3 Geräte und Betrieb

280 Für die Geräte gelten folgende Klassifizierungen:

Gerät	Klassifikation
SE-240	Nicht klassifiziert, jedoch als «besonders diebstahlgefährdet» eingestuft (= schützenswert)
SE-235	Siehe Reglement 58.430 d «Funksystem SE-235»

281 SE-240 inklusive der angeschlossenen Endgeräte sind örtlich derart zu benützen, dass Dritten jegliche Manipulation an den Geräten und das Mithören von Klarinformationen verunmöglicht wird.

282 Geräte und Fernbetriebsleitungen sind regelmässig betreffend allfällig erfolgter Manipulationen zu überprüfen. Die Häufigkeit der Überprüfung ist abhängig von der Bedrohung.

6.6.4 Lagerung und Transport

283 SE-240 inklusive angeschlossene Endgeräte sind örtlich derart zu schützen, dass Dritten jeglicher Zugriff verunmöglicht wird.

284 Eine Notlöschung ist gemäss Absatz 6.7 vorzunehmen:

- für die Lagerung von Funkgeräten. (Lagerung = länger als 4 Tage ausser Betrieb, für eine kürzere Lagerungsdauer kann eine Notlöschung befohlen werden)
- bei der Materialabgabe am Ende eines Dienstes

285 Materialtransporte mit Sender/Empfängern SE-240 sind als «besonders diebstahlgefährdet» eingestuft und müssen bewacht durchgeführt werden.

6.7 Unbrauchbarmachung

6.7.1 Inbesitznahme einer Station durch den Gegner

286 Wenn die Inbesitznahme einer Station durch den Gegner ausser Zweifel steht, ist die Station in folgender Dringlichkeit unbrauchbar zu machen:

Notlöschung

287 Sowohl am SE-240, BG-240 und FBG-240 befindet sich je eine Notlöschtaste (ERASE). Sie ist durch eine Abdeckklappe geschützt. Durch Öffnen der Abdeckklappe und Drücken dieser Taste werden alle gespeicherten Netzdaten (Schlüssel, Kanäle und ihre Frequenzen und Einstellungen) im SE-240 und in allen angeschlossenen Geräten (AAG-240) gelöscht. Die Netzdaten werden selbst dann gelöscht, wenn das SE-240 nicht eingeschaltet oder gar nicht gespeist ist. Die Notlöschung erfolgt als Erstes nach der Wiederinbetriebnahme des SE-240. Nach der Notlöschung besitzt das SE-240 noch die Standard-Initialdaten (Absatz «Notlöschung»).

Verbrennung

288 Alle brennbaren Bestandteile, speziell Adressnetzpläne, Reglemente und Bedienungsvorschriften, mit Öl oder Benzin übergiessen und anzünden

Zertrümmerung mit Axt, Pickel usw.

- Sämtliche Schalter, Bedienungsknöpfe und Kabelanschlüsse abschlagen und zertrümmern
- Soweit wie möglich Inneres zerschlagen
- Verbindungskabel zerschneiden
- Sprengung mit Handgranaten oder anderen Sprengmitteln

Um eine maximale Zerstörung zu erreichen oder wenn die zur Verfügung stehende Zeit keine andere Zerstörungsart ermöglicht, HG oder Sprengstoff an Frontplatte befestigen und zur Explosion bringen. Nach der Zerstörung Restbestandteile nach Möglichkeit vergraben, zerstreuen oder versenken.

7 Montage, Aufbau, Inbetriebnahme, Betrieb und Abbau

7.1 Montage der Einbauausrüstungen

7.1.1 «Fkw Rel» (PUCH)

289 Die Ausrüstung ist im Fz fest montiert durch die Instandhaltungsstelle.

7.1.2 «DURO Blache»

290 Die Ausrüstung ist auf zwei Paletten zum Teil fest montiert. Sie werden von der Instandhaltungsstelle vorbereitet.

7.2 Aufbau und Vorbereitungen für die Inbetriebnahme

7.2.1 SE-240/t (Tragvariante)

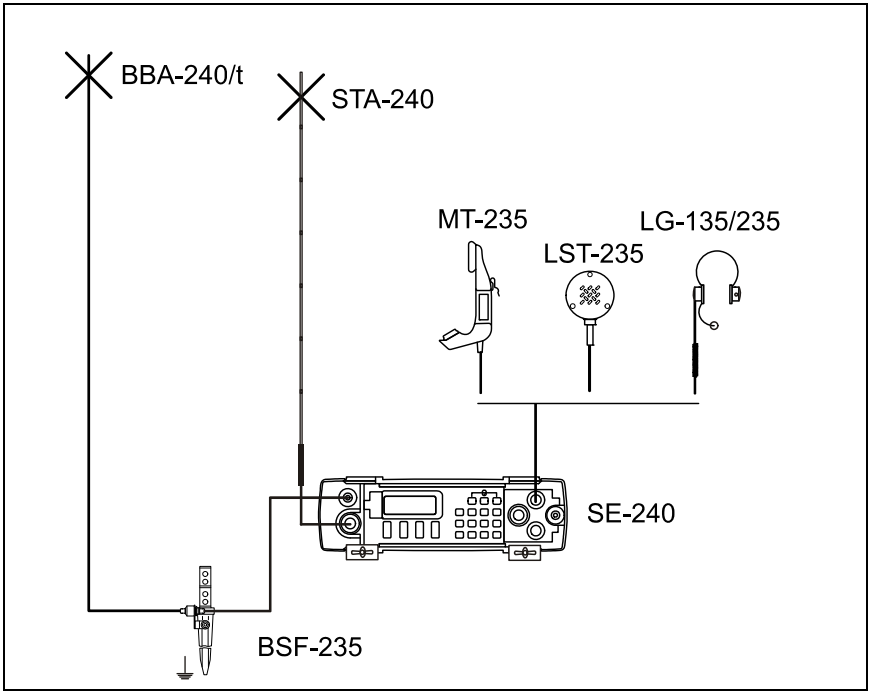


Abbildung 55 Übersicht SE-240/t

Montage BAF-235 mit BAFA-240 und Mikrotel

291 Material gemäss 2.2 «Geräte des SE-240». Wenn immer möglich einen geladenen Akku verwenden, nie eine Trockenbatterie.

Pos	Bedienung/Eingabe	Anzeige/Bemerkung
1	Akku in BAF-235 einlegen	*Keine Trockenbatterien!*
2	Deckel auf Batteriefach aufsetzen	
3	Beide Verschlusshebel auf «F» stellen	
4	Batteriefachadapter BAFA-240 auf Batteriefach BAF-235 aufsetzen	Halteklammern leicht ausstellen. *Siehe Infobox unten!*
5	SE-240 auf Batteriefachadapter BAFA-240 aufsetzen	Halteklammern am SE-240 einklinken
6	Kniehebelverschlüsse einhaken und beidseitig gleichzeitig verriegeln	
7	Antenne anschliessen KA-240/t oder LDA-240 an [50 Ω] Anschluss (BNC) oder STA-240 mit Schwanenhals	
8	Mikrotel MT-235 an Anschluss [A] oder [B] anschliessen	

Darauf achten, dass die Steckkontakte des BAFA-240 in die Buchsen des BAF-235 passen.

Montage der Stabantenne STA-240

292

Pos	Bedienung/Eingabe	Anzeige/Bemerkung
1	Klettband lösen	
2	Antennenstäbe ineinander stecken	den Gummizug nicht überdehnen!
3	Den Schwanenhals an den Antennenstäbe befestigen	Gewinde
4	Den Schwanenhals am Antennenanschluss des SE-240 montieren	

Montage der Breitbandantenne LDA-240 (20W)

293 Der Aufbau der LDA-240 ist unter 7.5.1 «Leichte Drahtantenne LDA-240 (20W)» beschrieben.

Fernbetrieb mit FBA-240

294 Der Aufbau ist im Regl 58.430 d «Funksystem SE-235» beschrieben.

7.2.2 SE-240/m («Fkw Rel»)

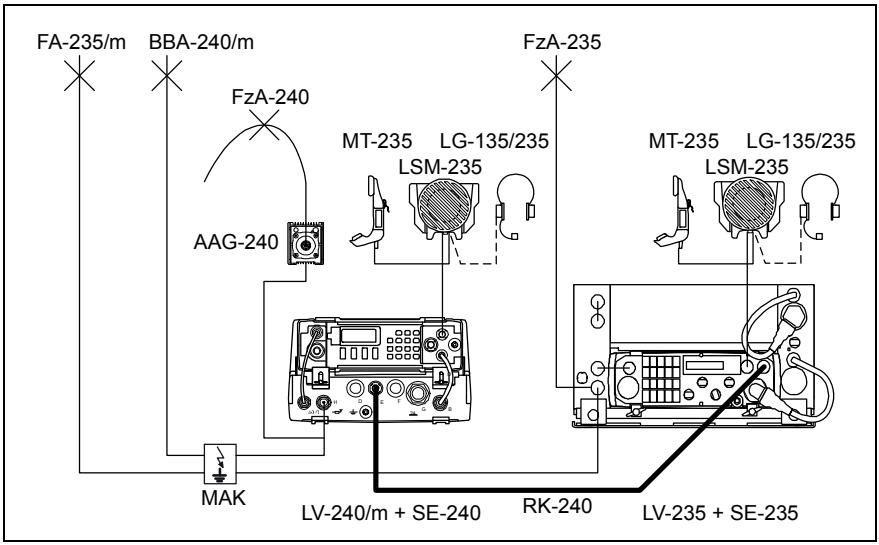


Abbildung 56 Übersicht SE-240/m

295 Die Funksysteme SE-235 und SE-240 sind im Fahrzeug fest eingebaut. Es gilt zu unterscheiden zwischen

- Fahrbetrieb mit den Fahrzeugantennen
- Stationärer Betrieb mit den Breitbandantennen und externer Einspeisung

Vor dem Antennenwechsel die die Funkstation SE-240 ausschalten.
Das SE–240 erkennt bei Wiedereinschalten die nun angeschlossene Breitbandantenne.
Der Antennenwechsel ohne Ausschalten des SE–240 reduziert die Sendeleistung auf 20 W.

Pos	Bedienung/Eingabe	Anzeige/Bemerkung
1	– Die Antennenstäbe und die Abspannungen der Fahrzeugantennen montieren oder – die Montage der Fahrzeugantenne überprüfen	Vorbereitung für den Fahrbetrieb

7.2.3 SE-240/tm («DURO Blache»)

Übersicht SE-240/tm

296

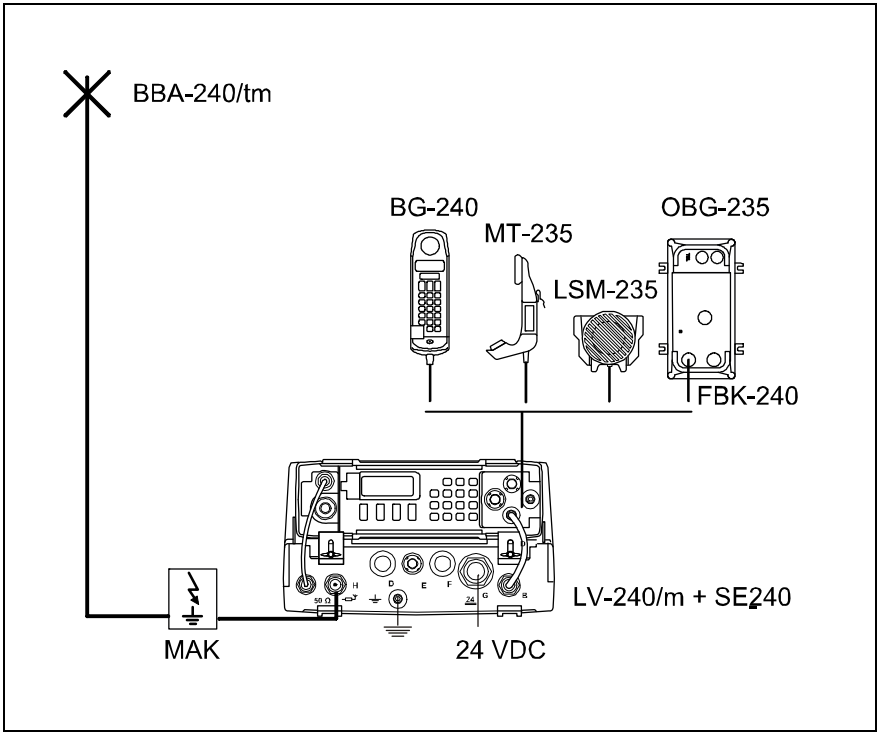


Abbildung 57 Übersicht SE-240/tm

297 Für den Ein- und Ausbau des Funkmaterials ist die Bedienungsanleitung «Bedienungsanleitung Funkeinbau SE-240 in DURO Blache» des Fahrzeugausrüsters zu beachten.

298 Für das Funksystem SE-240 gibt es nur den stationären Betrieb.

299 Generell wird die Einsatzvariante SE-240/tm beladen und verkabelt an die Truppe abgegeben.

Bei der Übernahme die Kontrollpunkte gemäss Checkliste des Fahrzeuges beachten.

Kleine Palette verladen

300 Die beladene kleine Palette mit dem Stapler, oder wenn unbeladen durch 2 Personen, auf das Fahrzeug gehoben werden.

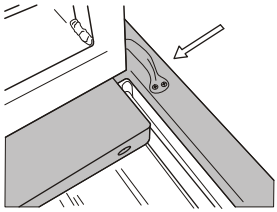
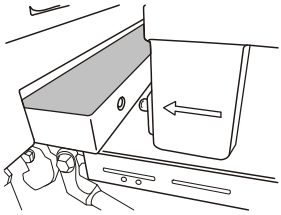
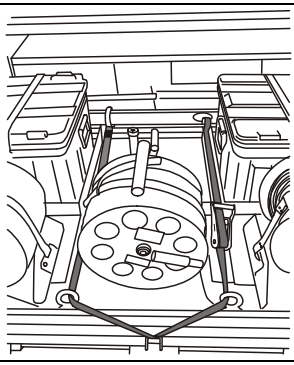
	Tätigkeit	**Anzeige/Bemerkung**
1	Rechten Seitenladen öffnen	
2	Längsanschlag einsetzen	
3	Palette bis zum Längsanschlag einschieben Mit den Nocken vorne/hinten positionieren	
5	Verzurren mit Haken-Spannset	

Abbildung 58 Anschläge der kleinen Palette

Das Haken-Spannset darf nicht übermässig straff gespannt werden um das Lösen zu erleichtern.

7.2.4 Fahrzeugeinbau SE-240

301 In den Fahrzeugen der Einsatzvarianten SE-240/m und SE-240/tm ist der Leistungsverstärker LV-240/m bereits eingebaut. Die Verkabelungen für den Anschluss des SE-240 sind auf den Einbauten befestigt. Das SE-240 muss eventuell noch auf dem LV-240/m montiert und angeschlossen werden.

7.2.5 Antennen für den stationären oder mobilen Betrieb.

Für den stationären Betrieb und den mobilen Betrieb der Funkstation SE-240 sind für die Einsatzvarianten unterschiedliche Antennen vorhanden.

Die jeweilige Antenne ist am LV-240/m Anschluss [H] anzuschliessen.

Pos	Bedienung/Eingabe	Anzeige/Bemerkung
1	SE-240 auf den LV-240/m aufsetzen und arretieren	
2	Masseverbindung sofern vorhanden anbringen	
3	Steuerkabel vom LV-240/m am SE-240 an Anschluss [B] anschliessen	
4	HF-Antennenkabel des LV-240/m am SE-240, Anschluss [50 Ω] (BNC) anschliessen	
5	Antennenkabel anschliessen: – «DURO Blache»: [**DB-HF-1**] – «Fkw Rel»: [**PH-HF-2**] vom MAK oder [**PH-HF-1**] vom AAG-240 – am LV-240/m, Anschluss [H]	Fahrzeug- oder Breitbandantenne haben eigene Antennenzuleitungen, die zu nutzende ist anzuschliessen. Voraussetzung: – SE-240 nicht in Betrieb!
6	Benötigtes Zubehör an SE-240 Anschluss [A] und/oder [B] anschliessen	Mikrotelefon, OBG–235, LSM–235 usw.

7.2.6 Fahrzeuge erden

302 Werden die Funkstationen in Fahrzeugen («FkW Rel», «DURO Blache») stationär betrieben, so sind die Fahrzeuge vor dem Betreiben der Funkstationen immer zu erden.

Pos	Tätigkeit	Anzeige/Bemerkung
1	Erdpfahl einschlagen	mindestens 50 cm tief
2	Erdungsband 6 m an Erdpfahl und an der Erdungsschraube des MAK anschliessen	Verschraubungen fest anziehen
3	Externe Einspeisung: – Kabelrolle 230 VAC mittels 5 m Netzverlängerung am MAK anschliessen	**ACHTUNG!** *Brandgefahr* Die Kabelrolle ist vollständig abzurollen!

7.3 Inbetriebnahme

7.3.1 SE-240

303 Voraussetzungen:

- Stromversorgung ist angeschlossen
- Antenne ist angeschlossen
- Mikrotel, Bediengerät oder Fernbetriebsausrüstung angeschlossen

304 Die folgenden Punkte sind zu überprüfen und allenfalls richtig zu stellen:

- Datum und Uhrzeit (immer Winterzeit, ±10 s)
- Netzdaten (Laden erfolgt ausschliesslich mit dem Fill Gun)
- Sendeleistung
- Squelch (bei «MORSE» und «EXT DATA» ausschalten)
- Verschlüsselung oder Betriebsart
- Lautstärke

Erstes Einschalten

305 Voraussetzung:

- Nach Ersatz der Stützbatterie

Pos	Eingabe	Anzeige	Bemerkung
1	<ON>	Testbild	beleuchtetes Testbild, das alle Segmente gleichzeitig anzeigt
		"LOADING"	
		"ID=____ ?"	Ausgangszustand: Erstes Einschalten mit neuen Netzdaten Stationsnummer gemäss Adressnetzplan
2	z. B. 7234	"ID=7234 ?"	
3	<ENT>	"DATE ?"	Datum eingeben
4	<ENT>	"Y=____ ?"	Jahreszahl eingeben
5	z. B. 2007	"Y=2007 "	
6	<ENT>	"MONTH=__?"	Monat eingeben
7	z. B. 03	"MONTH=03?"	
8	<ENT>	"DAY=__ ?"	Tag eingeben
9	z. B. 20	"DAY=20 ?"	
10	<ENT>	"HOUR=00 ?"	Stunde eingeben
11	z. B. 16	"HOUR= 16 ?"	
12	<ENT>	"MIN=00 ?"	Minute eingeben
13	z. B. 41	"MIN=41 ?"	
14	<ENT>	"SEC=00 ?"	
15	z. B. 00	"SEC=00 ?"	oder ohne Eingabe zu Pos 17
16	<ENT>	"NOTSECURE"	fehlende Verschlüsselung

Pos	Eingabe	Anzeige	Bemerkung
17	<ENT>	"GO 3700 "	Selbsttest läuft weiter
		"04.00.40.FF"	(Anzeige bei ungeladenem Gerät)

Fill Gun Laden

306 Voraussetzungen:

- Das SE-240 ist eingeschaltet. Bei gelöschten Netzdaten zeigt das SE-240 Kanal 00 (NOTSECURE).
- Der Fill Gun FG-235 mit den neuen Netzdaten und die zu ladenden Netznummern sind definiert.

Das Nachladen eines Netzes ist nicht möglich.
Bereits geladene Netze werden gelöscht.
Müssen mehrere Netze gespeichert werden, muss dies im gleichen Ladevorgang erfolgen.

Wenn kein Fill Gun zur Verfügung steht, kann das SE-240 manuell programmiert, danach aber nur für unverschlüsselte Kommunikation verwendet werden.

Pos	Eingabe	Anzeige	Bemerkung
1	Notlöschtaste		alle bestehenden Daten löschen.
2	ON		Selbsttest läuft ab
		"ERASE "	mit ENT bestätigen (wird nur angezeigt wenn die Notlöschtaste zuvor betätigt wurde)
		"ID=____ ?"	Teilnehmer-/SUBSCRIB-Nummer
3	z. B. 0003	"ID=0003 ?"	

Pos	Eingabe	Anzeige	Bemerkung
4	<ENT>	"NOTCECURE"	ev muss hier Datum und Uhrzeit eingegeben werden
	<ENT>	"GO 3700"	Selbsttest läuft weiter
		z. B. "PBI40_20A"	
		"04004.0FF"	
5			FG-235 auf SE-240 Anschluss [A] stecken
		"CODE-----?"	Access Code des Fill Gun eingeben
6	z. B. 1234	"CODE 1234?"	
7	<ENT>	"NET=____?"	Netznummer gemäss Netzplan eingeben
8	z. B. 1001	"NET= 100 1?"	
9	<ENT>	"NET=____?"	2. Netznummer gemäss Netzplan eingeben
10	z. B. 1002	"NET= 10027"	
11	<ENT>	"NET=____?"	
12	<ENT>	"FGUN "	
13		"FGUN END "	FG-235 abnehmen
		"NOTSECURE"	
14	<ENT>	"04004.0FF"	Sendeleistung wählen
15	0 … 99	"CHAN ?"	Kanal gemäss Betriebsunterlagen wählen
16	<ENT>	"CHAN >>>"	
		"WAIT ALE"	falls ALE-Kanal gewählt wird, sonst Anzeige der Frequenz + FF

SE-240/t einschalten nach Akkuwechsel

307 Voraussetzung:

- Netzdaten (Fill Gun) sind geladen

Pos	Eingabe	Anzeige	Bemerkung
1	<ON>	Testbild	beleuchtetes Testbild, das alle Segmente gleichzeitig anzeigt Fehlerfall: Wenn kein Testbild erscheint, prüfen, ob – BAFA-240 Steckkontakte in den Buchsen des BAF-235 stecken – geladener Akku eingesetzt ist
		"NOTSECURE"	erscheint bei Kanal 00
2	<ENT>		Selbsttest läuft weiter
		"WAIT ALE "	Gerät geht auf den letztbenutzten Kanal (z. B. 07)

Korrektur der Uhrzeit

308 Die Zeit kann im Menü neu eingestellt werden.

Voraussetzung:

- SE-240 eingeschaltet

Pos	Eingabe	Anzeige	Bemerkung
		"WAIT ALE "	mögliche Anzeige
1	<MENU>		so oft drücken, bis «Date ?» erscheint
2	<MENU>	"DATE ?"	
3	<ENT>		so oft drücken, bis die Anzeige erscheint, in der zu ändern ist (Jahr, Monat, Tag …)
4	<ENT>	"MIN=04 ?"	richtigen Wert eingeben
5	z. B. 13	"MIN= 13 ?"	
6	<ENT>	"SEC=22 ?"	weitere Korrekturen oder so oft drücken, bis die Ausgangslage erscheint «WAIT ALE»
7	<ENT>	"WAIT ALE "	

Bei allen Geräten im selben Netz muss die gleiche Zeit eingestellt sein, Toleranz ± 10 s.

Überprüfen / Ändern der SUBSCRIB / ID-Nummer

309 Die SUBSCRIB / ID-Nummer kann im Menü neu eingestellt werden.

Voraussetzung:

- SE-240 eingeschaltet

Pos	Eingabe	Anzeige	Bemerkung
		"WAIT ALE "	mögliche Anzeige
1	<MENU>	"SUBSCRIB?"	so oft drücken, bis «SUBSCIRB» erscheint
2	<ENT>	"ID=0001 ?"	wenn dies stimmt, dann Pos 3, sonst weiter mit Pos 4
3	<ENT>	"WAIT ALE "	Überprüfung beendet
4	z. B. 03	"ID=0003 ?"	richtige Nummer direkt eingeben
5	<ENT>	"WAIT ALE "	Änderung beendet

Sendeleistung einstellen

310 Mit der Betriebstaste die Leistungseinstellung vornehmen.

Voraussetzung:

- SE-240 eingeschaltet

Pos	Eingabe	Anzeige	Bemerkung
		"WAIT ALE "	mögliche Anzeige
1	[⟋]	R _ = ≡	so oft drücken, bis die gewünschte Sendeleistung eingestellt ist (4 Stufen)

Anzeige	SE-240/t	SE-240/m SE-240/tm	SE-240 (400 W) in Planung
R	nur Empfang	nur Empfang	nur Empfang
_	1 W	5 W	20 W
=	5 W	20 W	125 W
≡	20 W	125 W	400 W

Kanal einstellen

311 Mit der Betriebstaste für die Kanalwahl vornehmen.

Voraussetzung:

- SE-240 eingeschaltet
- Netzdaten (Fill Gun) sind geladen

Pos	Eingabe	Anzeige	Bemerkung
		"WAIT ALE "	mögliche Anzeige
1	<0>…<9>	"CHAN 7"	
2	<+> oder <–> oder <0>…<9>	"CHAN 7"	«+» oder «-» drücken, bis der gewünschte Kanal angezeigt wird oder direkt die Kanalnummer eingeben
3	<ENT>	"CHAN›››› "	Abstimmung läuft
		"043600 FF" z.B. "WAIT ALE "	Frequenz und Betriebsart des Kanals werden angezeigt Mögliche Anzeige

Nach Drücken der Taste 0 … 9 kann die gewünschte Kanalnummer auch direkt eingetippt und mit ENT bestätigt werden.

Lautstärke einstellen

312 Mit der Betriebstaste die Lautstärkeneinstellung vornehmen.

Voraussetzung:

- SE-240 eingeschaltet

Pos	Eingabe	Anzeige	Bemerkung
1			+ oder - so oft drücken, bis die gewünschte Lautstärke erreicht ist

Squelch einstellen

313 Bei der ersten Inbetriebnahme ist der Squelch eingeschaltet (ON). Die Einstellung bleibt nach dem Wiedereinschalten des Geräts noch unverändert, bis die Fill Gun Daten gelöscht werden.

Voraussetzung:

- SE-240 eingeschaltet

In den Betriebsdiensten «EXT DATA» und «MORSE» darf der Squelch nicht eingeschaltet sein!

Squelch ist nützlich bei Fixfrequenz FF

Nachfolgendes Beispiel: Squelch ausschalten

Pos	Eingabe	Anzeige	Bemerkung
1	<SQ>	"SQUELCH ↗"	
2	<ENT>	"ON ✳"	aktuelle Einstellung, Display zeigt «SQ» an
3	►	"OFF ↗"	
4	<ENT>	"OFF ✳"	auf Display erlischt «SQ»
		"WAIT ALE "	Frequenz und Betriebsart des Kanals werden angezeigt. Mögliche Anzeige

314 Squelch unterbindet das Rauschen in Sprechpausen.

Noise reduction einstellen

315 Noise reduction filtert Geräusche aus dem Übertragungssignal heraus. Noise reduction lässt sich für senden und empfangen separat einstellen.

Nachfolgendes Beispiel: Ausschalten für Empfang.

Voraussetzung:

- SE-240 eingeschaltet

Pos	Eingabe	Anzeige	Bemerkung
1	<SQ>	"SQUELCH ↗"	
2	▬►	"NOIS RED↗"	
3	<ENT>	"TRANSMIT↗"	
4	▬►	"RECEPT ↗"	
5	<ENT>	"ON ✳"	aktuelle Einstellung
6	▬►	"OFF ↗"	
7	<ENT>	"OFF ✳"	
		"WAIT ALE "	Frequenz und Betriebsart des Kanals werden angezeigt Mögliche Anzeige

Antennenwahl

316 Mit der Funktionstaste die Antenne wählen und damit die Abstimmung richtig einstellen lassen.

Voraussetzung:

- SE-240 eingeschaltet

Die verwendete Antenne muss im Menü definiert werden.

Pos	Eingabe	Anzeige	Bemerkung
1	<≠>	"ANTENNA ?"	
2	<ENT>	"WHIP IM2 ?"	
3	►	"DIPOL ?"	bis richtige Antenne angezeigt
4	<ENT>	"WAIT ALE "	Antenne gewählt

Verschlüsselung oder Betriebsart ändern

317 Im Menü SERV die Verschlüsselung oder Betriebsart ändern.

Voraussetzung:

- SE-240 eingeschaltet

Pos	Eingabe	Anzeige	Bemerkung
		" 12.055 10FF"	z. B. wird kein Schlüssel angezeigt
1	<SERV>	"VOCOD ?"	
2	►	"EXT DATA?"	
3	►	"MORSE ?"	
4	►	"VOICE *"	aktuelle Einstellung
5	►	"CIPH VO ?"	

FF / DF / ALE:
Alle Verschlüsselungseinstellungen sind möglich.

Verschlüsselungsart ändern

318 Im Menü SERV den Schlüssel ändern.

Voraussetzung:

- SE-240 eingeschaltet
- Netzdaten (Fill Gun) geladen

Pos	Eingabe	Anzeige	Bemerkung
		"WAIT ALE"	
1	<SERV>	"VOCOD ?"	
2	<ENT>	"MLP 2400*"	aktuell eingestellter Schlüssel
3	►	"MLP 1200?"	
4	►	"MLPX 1200?"	
5	►	"VOC 2400?"	

Pos	Eingabe	Anzeige	Bemerkung
6	►	"VOC X2400?"	
7	►	"VOC 8000?"	
8	►	"VOC X8000?"	
9	<ENT>	"VOC X8000*"	jetzt gewählter Schlüssel
		"WAIT ALE "	

Nach etwa 0,5 s wechselt die Anzeige auf «WAIT ALE» zurück. Im Display bleibt das Schlüsselsymbol sichtbar. Es zeigt an, dass ein Schlüssel verwendet wird.

Akustische Signale aktivieren/deaktivieren

319 Im Menü FUNC die akustischen Signale einstellen.
Beispiel: Ausschalten.

Voraussetzung:

- SE-240 eingeschaltet

Pos	Eingabe	Anzeige	Bemerkung
		"WAIT ALE "	Beispiel einer Anzeige
1	<FUNC> ► …	"SND AUTO?" … "BEEP ?"	weiter bis BEEP
2	<ENT>	"BEEP ON *"	aktuelle Einstellung
3	►	"BEEP OFF?"	
4	<ENT>	"BEEP OFF*"	Ausschalten bestätigt
		"WAIT ALE "	erscheint automatisch

Geräteinformationen

320 Die Einstellungen des Funkgeräts können abgefragt werden.

Beispiel:

Pos	Eingabe	Anzeige	Bemerkung
		"WAIT ALE "	Betriebszustand
1	►	" 100 1 USB "	Netznummer und Modulationsart
2	►	"AGC AUTO "	automatische Verstärkungsregelung
3	►	"BAT= 14V8 "	jetzige Batteriespannung
4	►	"20W "	maximale Leistung je nach Version (125 W)
5	►	"WHIP 2M4 "	Antenne
6	►	"FAST ALE "	Betriebszustand
7	►	"02/ 13/07 "	Datum
8	►	" 13-48-55 "	Zeit
		"WAIT ALE "	Betriebszustand

7.4 Betrieb

7.4.1 SE-240

Regel zu Verbindungsaufbau/ -abbau

321 Die NCS (Netz aufbauende Station) muss sofort nach Abschluss der Übermittlung(en) die Verbindung beenden. Damit baut sie das Netz ab und stellt den Ruhezustand (WAIT ALE) wieder her.

Selektivruf ALE

322 Mit der Funktionstaste <SYNC> und der Eingabe der ID der Gegenstation kann sowohl aus dem bestehenden Netz wie auch aus «WAIT ALE» eine Selektivverbindung aufgebaut werden.

Eingabe und Anzeige der aufrufenden Station (ID: 0003):

Pos	Eingabe	Anzeige	Bemerkung
		"09300ALE" oder "WAIT ALE "	bestehendes Netz oder Standby (als Beispiel)
1	<SYNC>	"SEL ↗"	
2	<ENT>	"ID=____ ↗"	
3	z. B. 0004	"ID=0004 ↗"	ID der Gegenstation
4	<ENT>	"ID=0004 ✳"	
		"SEL›››››"	«›» zeigt senden an
		"SEL-0004 "	Piep-Ton und Anzeige der ID der Gegenstation
5	<END>	"07920 "	im Display erscheint nach etwa 5 s die Frequenz

Ein erfolgloser Verbindungsaufbau wird mit «SEL FAIL» angezeigt.

Der Selektivruf aus einer Konferenz unterliegt der Bewilligung durch die Netzleitstation!
Solange Stationen im Netz mit einem Selektivruf miteinander Verbindung haben, sind diese für die anderen Stationen im Netz nicht erreichbar!

Gegenstation bei Selektivruf ALE

323 Auf der gerufenen Station ertönt ein sehr langer Piep-Ton. Er muss quittiert werden mit <ENT>.

324 Anzeige auf der gerufenen Station (ID: 0004):

Pos	Eingabe	Anzeige	Bemerkung
		"WAIT ALE "	(als Beispiel)
1	<ENT> od. nach ca. 10 s	"SEL < "	«<» zeigt empfangen an
		"SEL=0003 "	Piep-Ton und Anzeige der ID der rufenden Station
2	<ENT>	"07.9200ALE"	(als Beispiel)

Selektivrufverbindung beenden

325 Mit der Funktionstaste <END> wird die Selektivrufverbindung beendet. Im Normalfall hat die aufrufende Station die Verbindung zu beenden. Dann geht die Gegenstation in den Ruhezustand («WAIT ALE»).

Nach etwa 5 Minuten ohne Sende- oder Empfangsaktivität wird die Selektivverbindung automatisch abgebrochen.

326 Eingabe und Anzeige auf beendeter Station:

Pos	Eingabe	Anzeige	Bemerkung
		"09.300.0ALE"	(als Beispiel)
1	<END>	"SEL END ?"	
2	<ENT>	"SEL END *"	
		"ENDING>>>"	«>» zeigt senden an
		"SEL END "	
3	Nach ca. 10 s	"WAIT ALE "	(als Beispiel)

327 Anzeige auf der Gegenstation:

Pos	Eingabe	Anzeige	Bemerkung
		"09.300.0ALE"	(als Beispiel)
		"SEL END "	
	Nach ca. 3 s	"WAIT ALE "	(als Beispiel)

Allgemeiner Netzaufbau

328 Mit der Funktionstaste <SYNC> baut die rufende Funkstation das Netz auf. Bei diesem Verbindungsaufbau wird durch die aufbauende Station im Netz die Verbindung zur gerufenen Station erstellt. Gleichzeitig werden **alle** Stationen im Netz mit synchronisiert und dadurch in eine Konferenzschaltung eingebunden. Die erste Station, die ein Netz aufbaut, wird automatisch zur Netzleitstation (NCS).

329 Eingabe und Anzeige an der rufenden Station (NCS):

Pos	Eingabe	Anzeige	Bemerkung
		"WAIT ALE "	
1	<SYNC>	"SEL ?"	
2	►	"AUT SYNC "	
3	<ENT>	"ID=____ ?"	
4	z. B. 0161	"ID=0161 ?"	
	<ENT>	"ID=0161 *"	
		"SYNC››› "	«>» zeigt senden an
		"SYNC OK "	
		"0930000ALE" "Ⓒ"	Ⓒ ist NCS Station

Die Anzeige «SYNC» oder «NO SYNC» kann alternierend mehrere Male angezeigt werden, bis eine geeignete Frequenz gefunden und synchronisiert wurde. Kann mit der Gegenstation nicht synchronisiert werden, geht die aufrufende Station in den Betriebszustand «WAIT ALE» zurück.

Gegenstation(en) bei allgemeinem Netzaufbau

330 Die gerufene Station synchronisiert automatisch mit der aufrufenden Station, es ertönt ein kurzer Piep-Ton. Jede gerufene Station kann man als SUB betrachten.

Anzeigen an den gerufenen Stationen:

Pos	Eingabe	Anzeige	Bemerkung
		"WAIT ALE "	
		"SYNC <<<< "	«<» zeigt empfangen an
		"SYNC OK "	Piep-Ton
	Nach ca. 15 s	"03.300.0ALE"	

Late Entry

331 Mit der Funktionstaste <SYNC> in ein bereits bestehendes Netz eintreten.

Eingabe an der ins Netz eintretenden Station:

Pos	Eingabe	Anzeige	Bemerkung
		"WAIT ALE "	
1	<SYNC>	"SEL ?"	
2	►	"AUT SYNC?"	
	►	"MAN SYNC?"	
	►	"SYNC RQT?"	(SYNC REQUEST)
3	<ENT>	"SYNC RQT>"	«>» zeigt senden an
		"SYNC OK "	Piep-Ton
	<ENT> oder nach ca. 15 s	"09.300.0ALE"	

Die angerufene Station (NCS) muss ein Late Entry nicht manuell bestätigen. Auf der angerufenen Station (NCS) ertönt ein langer Piep-Ton und im Display wird eine Information («SYNC») angezeigt.

Verbindung beenden (rufende Station, NCS)

332 Mit der Funktionstaste <END> beendet die rufende Station (NCS) die Verbindung zum Netz. **Alle** anderen Stationen im Netz gehen in den Ruhezustand (Standby) und zeigen «WAIT ALE» an.

Nach 5 Minuten ohne Sende- oder Empfangsaktivität, wird das Netz automatisch abgebaut.

333 Eingabe und Anzeige an der rufenden Station (NCS):

Pos	Eingabe	Anzeige	Bemerkung
		"09.3000ALE"	(als Beispiel)
1	<END>	"SYNC END?"	
2	<ENT>	"SYNC END*"	
		"ENDING >>"	«>» zeigt senden an
		"SYNC END "	
	Nach ca. 10 s	"WAIT ALE "	

334 Anzeige bei allen gerufenen Stationen (SUB) im Netz:

Pos	Eingabe	Anzeige	Bemerkung
		"SYNC END "	
	Nach ca. 15 s	"WAIT ALE "	

Aussteigen aus einem bestehenden Netz (gerufene Station, SUB)

335 Mit der Funktionstaste <END> beendet die gerufene Station (SUB) ihre Verbindung zum Netz und geht **alleine** in den Ruhezustand (Standby) und zeigt «WAIT ALE» an. Die NCS und alle anderen Stationen im Netz erhalten **keine** Information, dass eine SUB Station das Netz verlässt.

Generell hat die rufende Station (NCS) die Verbindung zu beenden. Dann gehen alle Stationen im Netz in den Ruhezustand (WAIT ALE).

Eingabe und Anzeige an der gerufenen Station (SUB):

Pos	Eingabe	Anzeige	Bemerkung
		"09.300.0ALE"	(als Beispiel)
1	<END>	"SYNC END?"	
2	<ENT>	"SYNC END*"	
		"SYNC END "	nur auf SUB Station
3	Nach ca. 15 s	"WAIT ALE "	nur auf SUB Station

Alarm: Auslösung (nur ALE)

336 Mit der Funktionstaste <ALRT> werden die Eingabe eines Alarms und dessen Versenden ausgelöst. Dieser Alarm wird auf allen Frequenzen im Netz ausgesendet.

Die Definition der Alarme befindet sich im Regl 58.406 dfi, «Sprechregeln für Funk und Telefon», Anhang 2.

Pos	Eingabe	Anzeige	Bemerkung
		"WAIT ALE "	(als Beispiel)
	<ALRT>	"ALRT=_ ?"	
	<ALRT>	"ALRT= 1 ?"	Alarm 1
	<ENT>	"ALRT 1>>>"	Alarm 1 wird gesendet

Alarm: Eingang

337 Ein empfangener Alarm wird im Display angezeigt.

Die Definition der Alarme befindet sich im Regl 58.406 dfi, «Sprechregeln für Funk und Telefon», Anhang 2.

Pos	Eingabe	Anzeige	Bemerkung
		"ALT 1 Ø 147 "	Alarm «1» von Subscriber-Nr «0147» (als Beispiel), muss bestätigt werden
1	<ENT>	"WAIT ALE "	

AAG-240 neu abstimmen (LEARNING)

338 Es ist der Kanal «00» einzustellen. Die Abstimmung des AAG-240 kann nur in diesem Kanal erfolgen. Der Abstimmungsvorgang kann bis zu 5 Minuten dauern.

Die Funktion «LEARNING» darf nur im Freien ausgeführt werden.

In der Umgebung dürfen keine HF reflektierenden oder absorbierenden Objekte sein.

Dieser Vorgang kann ausgeführt werden ohne das Gerät mit Netzdaten zu laden.

Die Einstellung des Kanals «00» ist obligatorisch.
Die Einstellung kann nur mit **Kanal «00»** gemacht werden.

Pos	Eingabe	Anzeige	Bemerkung
		"04.00.40FF "	Standardfrequenz
1	<TEST>	"TEST "	
2	►	"LEARNING "	
3	<ENT>		Testprogramm beginnt

7.4.2 Relaisbetrieb (VHF/HF)

339 Voraussetzung: Die Funkgeräte SE-235 und SE-240 sind geladen und bereit.

1. SE-235 und SE-240 ausschalten
2. Relaiskabel RK-240 anschliessen:
   - Im «Fkw Rel» das Relaiskabel RK-240 anschliessen an SE-235 Anschluss [B] und an LV-240/m Anschluss [E]
   - Ohne Leistungsverstärker das Relais-Kabel RK-240 anschliessen an SE-235 Anschluss [B] und SE-240 Anschluss [B]
3. SE-235 einschalten, den Hauptschalter [F] auf maximale Sendeleistung stellen
4. SE-235 Funktionsschalter [E] auf [REL] stellen

Pos	Eingabe	Anzeige	Bemerkung
1		DIG REL ^	
2	►	ANAL REL	
3	<ENTR>	ANAL REL ^	
		MIX SUB	nach etwa 1 s

5. SE-240 einschalten
6. Sendeleistung auf Maximum
7. Anschluss [B] für die Relais-Funktion programmieren

Pos	Eingabe	Anzeige	Bemerkung
		"WAIT ALE "	(als Beispiel)
1	<FUNC>	"SND AUTO?"	
2	►	"GPS SERV?"	
3	►	"SCANNING?"	
4	►	"I/O 3 ?"	
5	<ENT>	"AUDIO *"	

Pos	Eingabe	Anzeige	Bemerkung
6	►	"COPY ?"	
7	►	"RELAY ?"	
		"RELAY *"	
8	<ENT>	"WAIT ALE "	

Die Konfiguration des Anschlusses B bleibt nach dem Ausschalten erhalten.

Hinweise zum Verbindungsaufbau

340 Eine Relaisverbindung vom HF- in ein VHF-Netz wird mit dem Erstellen der HF-Verbindungsstrecke selbstständig ins VHF-Netz durchgeschaltet.

Um ein sicheres Aktivieren des zweiten Funkgerätes zu gewährleisten muss die Lautstärke mindestens auf der Stufe 3 stehen.

341 Für eine Relaisverbindung vom VHF- in ein HF-Netz muss beim Relais das HF-Netz manuell aufgebaut werden.

Die Station muss zwingend personell besetzt sein, um im Bedarfsfall die Verbindung ins HF-Netz aufzubauen!

7.4.3 Betrieb mit Bediengerät BG-240

342 Das BG-240 wird an Stelle des MT-235 am Anschluss [A] angeschlossen. Nach dem Anschliessen läuft eine Initialisierungsprozedur ab. Danach zeigt das Display die Einstellungen des SE-240 an und das Display des SE-240 zeigt «REMOTE» an.

Wird das BG-240 vor der Inbetriebnahme des SE-240 angeschlossen und in Betrieb genommen, funktioniert es ev. nicht. Auf dem SE-240 Display steht «REMOTE» und auf dem BG-240 Display «DATA ERR». Abhilfe: Das BG-240 ist nochmals am SE-240 anzuschliessen und erneut in Betrieb zu nehmen.

343 Funktionseinschränkungen gegenüber SE-240: Siehe Kapitel 4.2.

7.4.4 Fernbetrieb

344 Für den Fernbetrieb des SE-240 wird die Fernbetriebsausrüstung FBA-240 eingesetzt. Das OBG-235 wird am SE-240 am Anschluss [A] angeschlossen.

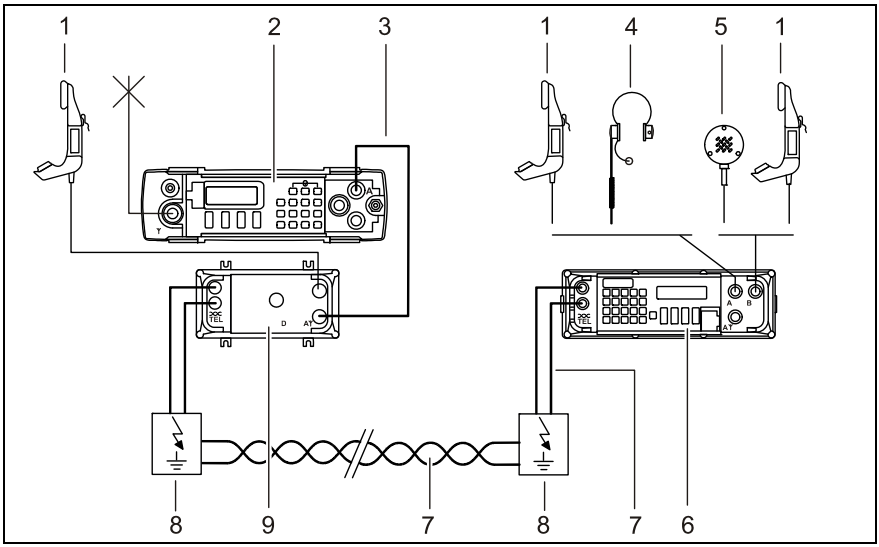


Abbildung 59 Fernbetrieb mit FBA-240

Pos	Bezeichnung
1	Mikrotel MT-235
2	SE-240
3	Fernbetriebskabel FBK-235
4	Lärmsprechgarnitur LG-135/235
5	Lautsprecher tragbar LTS-235 oder Mikrotel MT-235
6	Fernbetriebsgerät FBG-240
7	Feldkabel F-2EK
8	Erdung mit Blitzschutz Fernbetrieb BSF-235
9	Ortsbetriebsgerät OBG-235

7.5 Antennen aufstellen und abbauen

345 Antennen sind vorzugsweise in flachen Geländemulden oder auf einem ebenen, offenem Gelände aufzustellen.

346 Es gilt zu beachten, dass bei Verwendung mehrerer Antennen an einem Standort die grösstmöglichen Abstände einzuhalten sind.

7.5.1 Leichte Drahtantenne LDA-240 (20W)

347 Die Antenne hat einen Mast und sie braucht eine Grundfläche von etwa 30 × 8 m.

348 **Grundaufstellung**

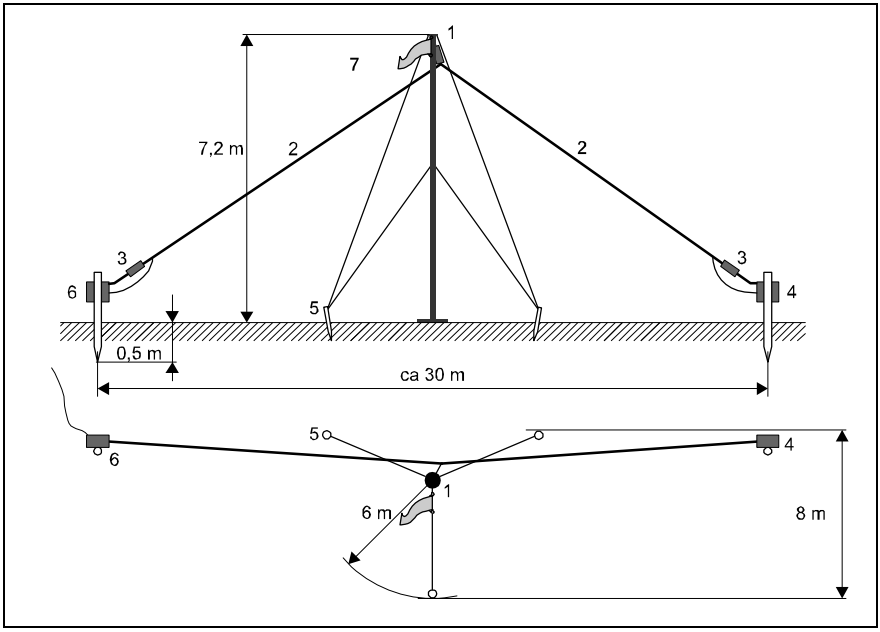


Abbildung 60 LDA-240 (20 W) Grundaufstellung

Pos	Bezeichnung
1	Mast, Mittelpunkt der Grundfläche
2	Antennendraht
3	Kunststoffisolator mit Karabiner-Haken
4	Erd-/Montagepfahl mit Abschlussmodul AM-240/20
5	Abspannung der Mastsicherung (3×)
6	Erd-/Montagepfahl mit Anschlusseinheit AE-240/20
7	Markierungsfahne

349 **Aufbau**

ACHTUNG
Beschädigung der Anschlusseinheit (AE-240) oder des Abschlussmoduls (AM-240).
- ► Durch Schläge mit dem Hammer auf den Erdpfahl können die Anschlusseinheit oder das Abschlussmodul Schaden nehmen.
- ■ Erdpfähle **nie** mit montierter Anschlusseinheit (AE-240) bzw. montiertem Abschlussmodul (AM 240) einschlagen!

1. Geeignete Grundfläche vom etwa 30 × 8 m suchen.
2. In der Mitte der Grundfläche den Mast aufstellen.
   - Mastabspannungen in Sektoren von 120°, wobei eine Abspannung auf der dem Antennendraht gegenüberliegenden Mastseite 90° zur längeren Seite der Grundfläche.
   - Mastabspannungen mit Heringen sichern.
3. Markierungsfahne mastseitig in die Mastabspannung befestigen.
4. Antennendraht bis etwa 1 m unter die Mastspitze aufziehen.
5. Erdungs-/Montagepfähle setzen und Antennendraht abspannen:
   - Den Antennendraht auf beiden Seiten des Masts parallel zur längeren Seite der Grundfläche strecken

- An den Enden parallel zur längeren Seite der Grundfläche um etwa 1 m versetzt je einen Erd-/Montagepfahl (**ohne** AE-240/20 und AM-240/20) etwa 0,5 m tief bis zur Markierung einschlagen

6. Die Anschlusseinheit AE-240/20 an einen Erd-/Montagepfahl befestigen.
7. Den Antennendraht mit dem Kunststoffisolator an der AE-240/20 befestigen und den Bananenstecker in der AE-240/20 einstecken.
8. Das Abschlussmodul AM-240/20 am anderen Erd-/Montagepfahl befestigen.
9. Den Antennendraht mit dem Kunststoffisolator am Abschlussmodul AM-240/20 befestigen und den Bananenstecker am AM-240/20 einstecken.
10. Den Antennendraht am Mast aufziehen, so dass der Antennendraht leicht gespannt ist und kontrollieren, dass der Antennendraht keine Fremdobjekte berührt.
11. Das Koaxialkabel vom AE-240/20 zum Blitzschutz BSA-235 und von diesem zum HF-Stecker BNC des SE-240 führen.

350 **Abbau**

1. Das Koaxialkabel vom SE-240 und der Anschlusseinheit lösen, den Blitzschutz BSA-235 entfernen und das Koaxialkabel aufrollen.
2. Den Antennendraht herunterlassen und auf den Haspel aufwickeln.
3. Die Abspannseile des Masts lösen.
4. Den Mast demontieren, indem von unten Element für Element weggenommen wird.
5. Die Abspannseile aushängen, die Heringe herausziehen.
6. Die Anschlusseinheit AE-240 und das Abschlussmodul AM-240 demontieren.
7. Die Erdungs-/Montagepfähle herausziehen.
8. Das Material einsammeln, reinigen und verpacken.

7.5.2 Breitbandantenne BBA-240/m (125 W)

351 Es wird vorzugsweise mit zwei AdA gearbeitet.

352 Die Antenne ist vorzugsweise in flachen Geländemulden oder auf einem ebenen, offenem Gelände aufzustellen.

353 Die Antenne hat zwei Masten und benötigt eine Grundfläche von etwa 50 × 20 m.

Die Masten sind im Abstand von etwa 36 m aufzustellen. Die Abspannseile sind in 120° Winkeln um den Mast auszurichten. Eine Abspannung je Mast muss in der Verlängerung des Antennendrahtes angeordnet sein. Wo das Gelände es nicht anders zulässt, ist es besser, die Winkel einzuhalten und mit verschieden Längen der Abspannseile zu arbeiten.

Es ist zuerst **ein** Mast vollständig aufzustellen. Dann ist der Antennendraht auszulegen. Die optimale Position des zweiten Masts ist die Öse der oberen Eckpunkte des ausgelegen Antennendrahts plus eine Zugabe von 2 Meter.

354

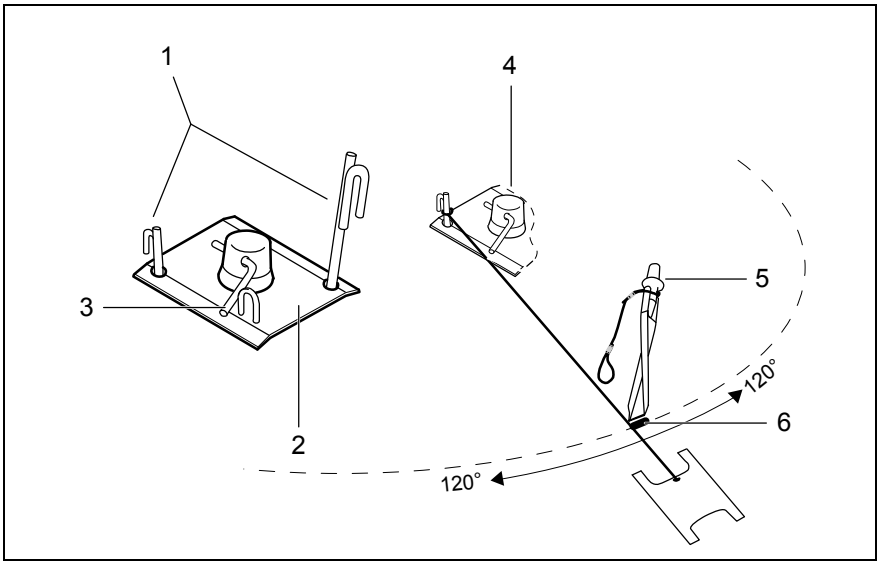


Abbildung 61 BBA-240/m Mastfuss aufstellen und Mast abspannen

Pos	Bezeichnung
1	Fixierdorne
2	Mastfussplatte
3	Sicherungssplint (sichert den Mast im Mastfuss)
4	Mast («Kugel» am Mastfuss)
5	Hering
6	Distanzmarkierung auf Abspannseil, rot

355

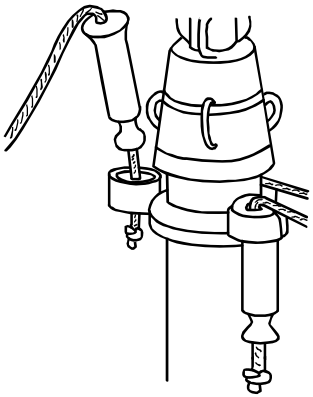


Abbildung 62 BBA-240/m untere Abspannseile fixieren am Mast

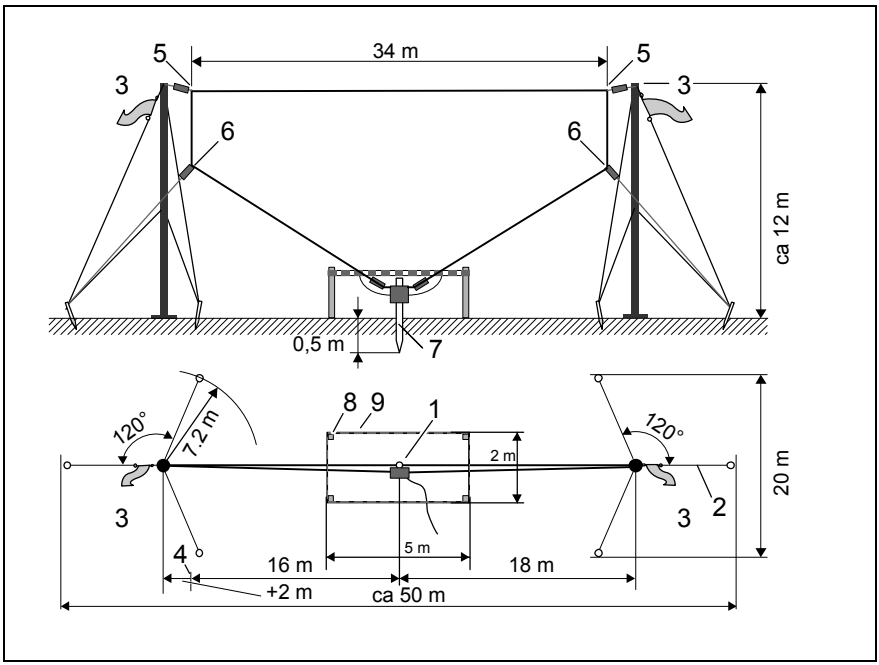


Abbildung 63 BBA-240/m Grundaufstellung

Pos	Bezeichnung
1	Position für Erd-/Montagepfahl und Anschlusseinheit AE-240/125: Mittelpunkt der Grundfläche
2	Position einer Mastabspannung in Verlängerung des Antennendrahts
3	Markierungsfahnen
4	Positionsfindung für den 2. Mast (Eckpunkt oben +2 m)
5	Eckpunkte oben
6	Eckpunkte unten
7	Erd-/Montagepfahl mit AE-240/125
8	Absperrpflöcke
9	Absperrband

Aufbau

ACHTUNG
Beschädigung der Anschlusseinheit (AE-240/125).
- ► Durch Schläge mit dem Hammer auf den Erdpfahl kann die Anschlusseinheit Schaden nehmen.
- ■ Den Erdpfahl **nie** mit montierter Anschlusseinheit (AE-240) einschlagen!

356 *Aufstellen des ersten Masts*

1. Den Mastfuss für den Mast setzen:
   - Mastfuss positionieren
   - Mit den Fixierdornen arretieren

2. Rote Abspannseile positionieren:
   - Mit den Markierungen auf dem roten Abspannseil die Position der Heringe festlegen
   - Heringe einschlagen und das jeweilige rote Abspannseil unverzüglich am Hering einhängen

3. Den Mast aufrichten (nicht ausfahren!):
   - Mit den roten Abspannseilen unter Beachtung der Wasserwaage so justieren, dass er im Lot steht

4. Olive Abspannseile montieren:
   - Am Mast einhängen
   - vollständig abrollen
   - die Spanner an den Heringen einhängen

5. Die Markierungsfahne setzen:
   - Einhängen zwischen dem Mast und demjenigen Abspannseil, welches in Richtung der Verlängerung des Antennendrahts liegt

6. Umlenkrolle und Adapter montieren:
   - Die Umlenkrolle des Aufzugseils und den Adapter auf der Mastspitze montieren
   - Das Aufzugseil unten mit dem Karabiner an der Mastfussplatte einhängen

7. Die Mastelemente ausfahren und danach die oliven Abspannseile straffen.

357 *Aufstellen des zweiten Masts*

8. Position des 2. Masts mit Antennendraht festlegen:
   - Den Antennendraht auslegen und einen oberen Eckpunkt am Mastfuss fixieren. Den gegenüberliegenden Eckpunkt des Antennendrahts suchen. Unter Zugabe von 2 m vom anderen Eckpunkt wird die optimale Position des 2. Masts definiert

9. Den 2. Mast aufstellen wie unter 1. bis 7. beschrieben.

358 *Antenne aufziehen*

10. Antenne an Eckpunkten oben montieren:
    - Die Eckpunkte des Antennendrahts je an einem Isolator einhängen
    - Die Isolatoren am Aufzugsseil einhängen
    - Das Aufzugseil etwa 3 m aufziehen

11. Antenne an Eckpunkten unten montieren:
    - Die seitlichen Abspannungen mit dem Isolator am untern Eckpunkt einklinken

12. Den Antennendraht ganz aufziehen

13. Die Position der Anschlusseinheit bestimmen:
    - Die Position wird durch die Enden des Antennendrahts vorgegeben

14. Erd-/Montagepfahl (**ohne** AE-240/125) setzen:
    - Mit Schlagschutz versehen
    - Bis zur Markierung einschlagen
    - Den Schlagschutz entfernen

15. Die Anschlusseinheit AE-240/125 montieren:
    - AE-240/125 am Erd-/Montagepfahl montieren
    - Die Antenne mit Isolatoren seitlich an der Anschlusseinheit einhängen
    - Die Bananenstecker der Antenne an der Anschlusseinheit anschliessen

16. Die seitlichen Abspannungen der Antenne straffen
17. Antenne an MAK anschliessen:
    - Die Antennenzuleitung von der Anschlusseinheit AE-240/125 zum MAK anschliessen

359 *Sichern vor Berührung*

18. Ein Absperrbereich um die Anschlusseinheit AE-240/125 erstellen.
    - Mit den Absperrpflöcken und dem Absperrband ein Rechteck von 5 × 2 m um die AE-240/125 bilden
    - Die 5 m-Seite parallel zur Antenne führen
    - Das Absperrband am oberen Ende der Absperrpflöcke befestigen

Abbau

360 *Antenne abbauen*

1. Die Absperrung um die Anschlusseinheit AE-240/125 abbauen
2. Die Antennenzuleitung von der Anschlusseinheit AE-240/125 lösen
3. Die Abspannseile der Antenne lösen
4. Die Antenne demontieren und auf den Wickler aufrollen
5. Die Anschlusseinheit AE-240/125 demontieren und den Erd-/Montagepfahl herausziehen (ev. mit Ausdrehwerkzeug)
6. Die Abspannseile der Masten lösen
7. Die Masten herunterlassen
8. Die Abspannseile aushängen, die Heringe herausziehen
9. Das Material einsammeln, reinigen und versorgen

7.5.3 Breitbandantenne BBA-240/tm (125 W)

361 Die Antenne mit den beiden Masten braucht eine Grundfläche von etwa 50 m × 20 m.

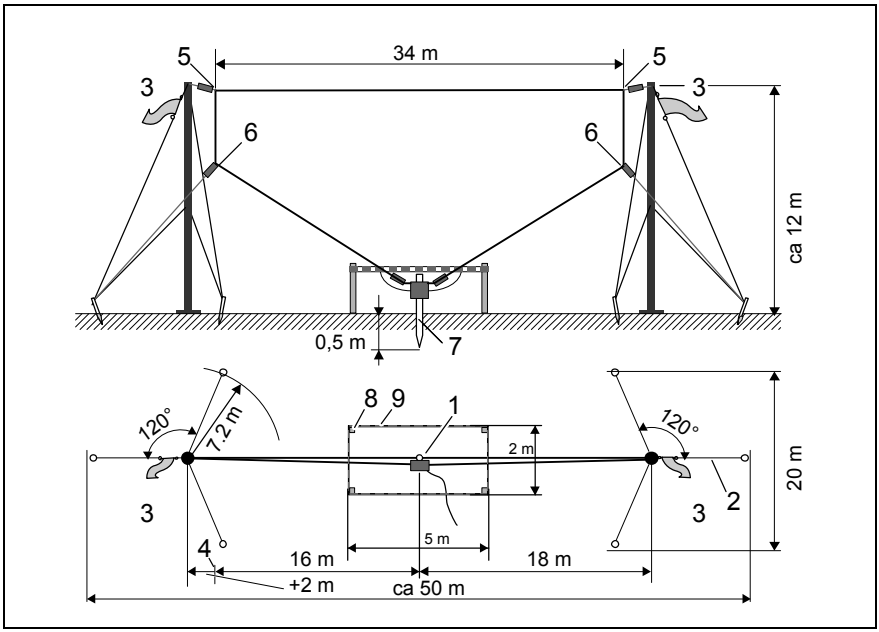


Abbildung 64 BBA-240/tm Grundaufstellung

Pos	Bezeichnung
1	Position für Erd-/Montagepfahl und Anschlusseinheit AE-240/125: Mittelpunkt der Grundfläche
2	Position einer Mastabspannung auf Linie des Antennendrahts
3	Markierungsfahnen
4	Positionsfindung für den 2. Mast (Eckpunkt oben +2 m)
5	Eckpunkte oben
6	Eckpunkte unten
7	Erd-/Montagepfahl mit AE-240/125
8	Absperrpflöcke

Pos	Bezeichnung
9	Absperrband

Aufbau

WARNUNG
Schlag durch stürzende Teile.
► Durch ungeschickte Handlung kann der Antennenmast umstürzen.
■ Helm tragen zum Aufstellen und Abbauen der Antenne!

ACHTUNG
Beschädigung der Anschlusseinheit (AE-240/125) beim Einschlagen des Erdpfahls.
► Durch Schläge mit dem Hammer auf den Erdpfahl kann die Anschlusseinheit Schaden nehmen.
■ Den Erdpfahl **nie** mit montierter Anschlusseinheit (AE-240) einschlagen!

362 *Aufstellen des ersten Masts*

1. Den Mastfuss für den Mast setzen
   - 2 Heringe einschlagen
   - Die Mastfussplatte gekippt an den Halteschlaufen der Heringe einhängen
2. Mast zusammensetzen
   - 4 Mastrohre am Boden zusammensetzen, so dass die Mastspitze in die Richtung zum 2. Mast zeigt
3. Den Mast auf die umgekippte Mastfussplatte stecken
4. Das Aufzugsseil (schwarzer Haspel):
   - Mit der Umlenkrolle an der Mastspitze befestigen
   - Seil dem Mast entlang auslegen
   - Karabinerhaken an der Mastfussplatte einklinken
5. 3 Abspannseile (graue Haspel) an Mastfussplatte befestigen:
   - In je einem Loch der Mastfussplatte einhängen

6. Heringe für Abspannseile setzen:
   - Abspannseile auslegen (120° Sektoren bildend)
   - Bei der roten Markierung je einen Hering einschlagen
   - Sofort Karabiner einhängen und Abspannseil etwa 1 m einziehen

7. Abspannseile (graue Haspel) befestigen:
   - Die Karabiner an der Mastfussplatte aushängen
   - An der Mastspitze wieder einhängen
   - Bei Abspannseil in der Verlängerungslinie zwischen beiden Masten die Markierungsfahne zwischen Abspannseil und Mastspitze einsetzen

8. 3 Abspannseile (rote Haspel) an Mastmitte befestigen:
   - Abspannseile einhängen
   - An den eingeschlagenen Heringen einhängen
   - Ca. 1 m einziehen

9. Kontrolle , ob
   - die Mastrohre richtig zusammengesteckt sind
   - die Abspannseile und Aufzugsseil richtig eingehängt sind
   - das Aufzugseil mit dem Karabinerhaken am Mastfuss gesichert ist

10. Den Mast aufstellen:
    - 1 AdA drückt den Mast in die Höhe von der Mastspitze Richtung Mastfuss
    - 1 AdA zieht mit den Abspannseilen (graue und rote Haspel) den Mast in die Höhe und hängt die Abspannseile anschliessend am Hering ein

11. Den Mast richten und abspannen:
    - Den Mast mit Hilfe der Abspannseile mit rotem Haspel richten
    - Die Abspannseile der grauen Haspel spannen

363 *Aufstellen des zweiten Masts*

12. Antennendraht zum Standort des 2. Masts auslegen:
    - Einen oberen Eckpunkt des Antennendrahts am Mastfuss fixieren
    - Antennendraht auslegen in Richtung des 2. Masts
    - Gegenüberliegenden Eckpunkt des Antennendrahts suchen

- Unter Zugabe von 2 m vom Eckpunkt wird die optimale Position des 2. Masts gefunden

13. Den 2. Mast aufstellen wie unter 1. bis 11. beschrieben; die Mastrohre so legen, dass die Mastspitze in Richtung zum 1. Mast zeigt

364 *Antenne aufziehen*

14. Antennendraht zum Aufziehen vorbereiten.
    - Eckpunkte des Antennendrahts je an einem Isolator einhängen
    - Obere Isolatoren am Aufzugsseil einhängen
    - Aufzugseil etwa 3 m aufziehen
    - Seitliche Abspannungen mit dem Isolator am untern Eckpunkt einklinken

15. Den Antennendraht ganz aufziehen

16. Die Position der Anschlusseinheit bestimmen:
    - Die Position wird durch die Enden des Antennendrahts vorgegeben

17. Erd-/Montagepfahl (**ohne** AE-240/125) setzen:
    - Mit Schlagschutz versehen
    - Bis zur Markierung einschlagen
    - Den Schlagschutz entfernen

18. Die Anschlusseinheit AE-240/125 montieren:
    - AE-240/125 am Erd-/Montagepfahl montieren
    - Die Antenne mit Isolatoren seitlich an der Anschlusseinheit einhängen
    - Die Bananenstecker der Antenne an der Anschlusseinheit anschliessen

19. Die seitlichen Abspannungen der Antenne straffen

20. Antenne an MAK anschliessen:
    - Die Antennenzuleitung von der Anschlusseinheit AE-240/125 zum MAK anschliessen

365 *Sichern vor Berührung*

21. Ein Absperrbereich um die Anschlusseinheit AE-240/125 erstellen
    - Mit den Absperrpflöcken und dem Absperrband ein Rechteck von 5 × 2 m um die AE-240/125 bilden
    - Die 5-m-Seite parallel zum Antennendraht führen
    - Das Absperrband am oberen Ende der Absperrpflöcke befestigen

Abbau

366 *Antenne abbauen*

1. Die Absperrung um die Anschlusseinheit AE-240/125 abbauen
2. Die Antennenzuleitung von der Anschlusseinheit AE-240/125 lösen
3. Die Abspannseile der Antenne lösen
4. Die Antenne demontieren und auf den Wickler aufrollen
5. Die Anschlusseinheit AE-240/125 demontieren und den Erd-/Montagepfahl herausziehen (evtl. mit Ausdrehwerkzeug)
6. Die Abspannseile der Masten lösen
7. Die Masten herunterlassen (2 AdA), nicht fallen lassen
8. Die Abspannseile aushängen, die Heringe herausziehen
9. Die Masten zerlegen
10. Den Erd-/Montagepfahl herausziehen
11. Das Material einsammeln, reinigen und versorgen

7.6 Test

7.6.1 SE-240 Selbsttest

367 Grundvoraussetzung ist ein komplett ausgerüstetes Gerät.

368 Mit der Taste <Test> lässt sich ein erweiterter Test starten. Das beleuchtete Display zeigt alle Symbole und Segmente und danach eine Ergebnismeldung in der Meldungszeile.

Pos	Eingabe	Anzeige	Bemerkung
1	<Test>	"TEST 7"	
2	<ENT>	alle Segmente	Display leuchtet mit allen Symbolen und Segmenten
		"TEST >>>>>"	wird mehrmals
		"GO 3700 "	Ergebnis in der Meldungszeile: Im Gutfall «GO 3700» Im Fehlerfall bei kleiner Störung «___ERR» (z. B. «TX ERR») Mit Taste <ENT> den Fehler quittieren Bei grosser Störung «NO GO ___» (z. B. «NO GO ___»), Mit Gerät zur Ih Stelle

7.7 Ausserbetriebnahme

7.7.1 FBG-240

369 Der folgende Schritt ist durchführen:

- Gerät ausschalten mit <ON/OFF>, <ENTR>

Nach dem Ausschalten des FBG-240 kann eine bestehende Verbindung mit dem SE-240 aufrechterhalten werden. Voraussetzung: Am SE-240 ist ein MT-235 oder BG-240 angeschlossen.

7.7.2 BG-240

370 Der folgende Schritt ist durchführen:

- Gerät ausschalten mit <OFF>
- Gerät vom SE-240 oder FBG-240 trennen

Wird das BG-240 nicht vom SE-240 / FBG-240 getrennt, funktioniert es als Mikrotel weiter. Auf dem Display wird nichts mehr angezeigt. Auf dem Display des SE-240 steht nicht mehr «REMOTE».

7.7.3 SE-240

371 Die folgenden Schritte sind durchzuführen:

- eine aktive ALE-Verbindung beenden
- das Gerät ausschalten

Selektivverbindung beenden

Pos	Eingabe	Anzeige	Bemerkung
		"09:30 00 ALE"	(als Beispiel)
1	<END>	"SEL END ?"	
2	<ENT>	"SEL END *"	
		"ENDING>>>"	«>» zeigt senden an
		"SEL END "	
3	nach ca. 10 s	"WAIT ALE "	(als Beispiel)

Gerät ausschalten

Pos	Eingabe	Anzeige	Bemerkung
1	<ON/ OFF>	" "	nichts im Display

8 Wartung

8.1 Allgemeines

372 Die Wartung umfasst:

- Parkdienst (Reinigung, Kontrolle Akku/Batterie, Ausscheiden von defekten Teilen, usw.)
- Funktionsbereitschaftskontrollen siehe Kapitel 9 «Fehlerbehebung»

373 Ziele:

- Vermeiden von Schäden
- Erkennen von defektem Material

8.2 Grundregeln

374 Um Schäden an den Geräten und an den übrigen Ausrüstungsteilen zu vermeiden, gelten folgende Regeln:

- Keine Lösungsmittel verwenden (Benzin, Reinbenzin, Petrol, Trichloräthan, Reinigungsspray, Waffenreinigungsöl, usw.)
- Keine scheuernden Hilfsmittel verwenden (Drahtbürsten, Schleifpapiere, Sackmesser usw.)
- Geräte und Zubehöre mit elektrischen Kontakten nie unter einem Wasserstrahl reinigen (Lavabo, Schlauch usw.)
- Nie Fett irgendwelcher Art an Geräten oder Zubehöre mit elektrischen Anschlüssen (Buchsen/Steckern) verwenden

8.3 Parkdienst

Während dem Einsatz

375 Die folgenden Punkte sind zu beachten:

1. Die Funktion des FI-Schalters prüfen durch Auszulösen mit der Prüftaste
2. Spannung der Akku/Batterien kontrollieren, sofern vorhanden:
   - Systembatterie («Fkw Rel»)
   - Reserve-Akkus
   - Akku von SE-240
   - Akkus von FBG-240
3. Fernbetriebsleitungen prüfen und verbessern von:
   - Sicherungen
   - Unter- und Überführungen
   - Bauhöhe bei Überquerungen
   - Anpassung an das Gelände

Betriebsparkdienst am Aggregat

376 Parkdienst am Aggregat gemäss der entsprechenden Betriebsvorschrift.

Wartungsarbeiten am Aggregat

377

Pos	Was
1	Alle 100 Betriebsstunden die Wartungsarbeiten gemäss Betriebsanleitung durchführen
2	Alle 300 Betriebsstunden die Wartungsarbeiten durch den Motormechaniker gemäss Betriebsanleitung durchführen (Reparaturetikette)

Nach dem Einsatz

378 Folgende Reihenfolge einhalten:

1. Parkdienst am Aggregat gemäss der entsprechenden Betriebsvorschrift
2. Spannung der Akkus/Batterien kontrollieren (SE-235 und FBG-240). Verbrauchte Batterien nicht wegwerfen, sondern zur Entsorgung mitgeben
3. Geräte mit trockenem Lappen und Pinsel reinigen. Bei elektrischen Antennenanschlüssen beachten:
   - festsitzenden Schmutz mit sauberem Kunststoff- oder Holzstück (zum Beispiel Zahnstocher) lockern
   - Anschlüsse, wenn nötig, mit Pinsel und wenig Wasser reinigen
   - gut trocknen lassen, die Schutzkappen nicht sofort aufsetzen
4. Zubehöre reinigen und zum Trocknen auslegen und evtl. Taschen offen lassen. Bei den Kabeln speziell beachten:
   - Kabel bei Bedarf mit feuchtem Lappen reinigen und anschliessend trocknen lassen
   - Anschlüsse, wenn nötig, mit Pinsel und wenig Wasser reinigen
   - gut trocknen lassen, Schutzkappen nicht sofort aufsetzen

5. Stark verschmutzte Masten der Breitbandantennen wie folgt reinigen:
   - Mast bei Bedarf auseinander ziehen, einseitig auf Mauer oder ähnliches legen, dann Rohre sowie Aussenseite des Mastes mit trockenem Lappen reinigen
   - Aussenseite der Mastrohre nicht fetten, diese Arbeit vom Uem Gtm ausführen lassen
   - Heringe, Hammer und Mastfussplatte trocken oder mit Bürste und Wasser reinigen und evtl. leicht einfetten
   - Stark verschmutzte Anschlüsse an Antennenkabeln können notfalls mit dem Pinsel und etwas Wasser gereinigt werden
   - Anschliessend unbedingt gut trocknen lassen
6. Mikrofon- und Hörerabdeckung des BG-235, das Mikrofon und den Gehörschutz der LG-135/235 mit Desogen reinigen (Desogen aus Parkdienstkiste für Uem Mat oder beim Trp Arzt anfordern)
7. Geräte und Zubehöre auf äusserliche Beschädigungen kontrollieren defektes Material austauschen
8. Auf unbenutzte Anschlüsse die Schutzkappen aufsetzen

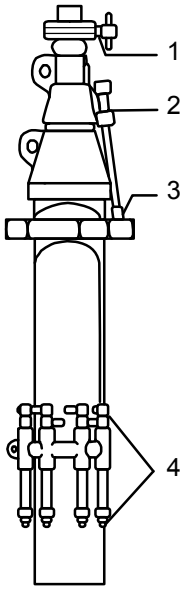
Retablierung (WEMA)

379

Pos	Aufgaben
1	Parkdienst (nach dem Einsatz) durchführen
2	Masten der Breitbandantenne BBA-240/m, folgende Stellen leicht ölen (siehe Antennenmast pflegen)
3	Spanner der Abspannseile der Fernantennen ölen (siehe Seilspanner pflegen)

Antennenmast pflegen

380



Pos	Aufgaben
1	Schraube Befestigungsring für Antennenkopf
2	Sicherung für die Mastrohre
3	Gelenk zur Sicherung der Mastrohre
4	Sicherungsbolzen (beide Enden)

Abbildung 65 Antennenmast pflegen

Der Teleskopmast darf nur durch autorisiertes Ih Pers (Trp Hdwk, Uem Gtm) mit Silikonfett behandelt werden.

Seilspanner pflegen

381 Die Nut ist zu ölen.

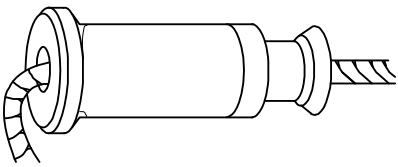


Abbildung 66 Seilspanner

8.4 Funktionsbereitschaftskontrollen nach der Wartung

8.4.1 Gerätetests

382 Funktionsbereitschaftskontrollen an Geräten gemäss Kapitel 9 durchführen.

8.4.2 Test der Ausrüstungen

383 Funktionsbereitschaftskontrollen an den Ausrüstungen gemäss Kapitel 9 durchführen.

8.4.3 Behandlung von defektem Material

384 Folgende Reihenfolge einhalten:

1. Fehlermeldung absetzen; Diagnoseequipe anfordern oder Rep-Etikette ausfüllen (Fehlersymptom notieren), defektes Material dem Instandhaltungsdienst übergeben
2. An Funkgeräten SE-240, die der Instandhaltung übergeben oder dem Logistik Center zurückgegeben werden, sind die Fill Gun Daten zu löschen durch drücken der Taste ERASE am Funkgerät SE-240; spätestens beim nächsten Einschalten des SE-240 werden die Daten gelöscht
3. Die Akkus der SE-240 und der FBG-240 müssen geladen abgegeben werden

9 Fehlerbehebung

9.1 Funktionsbereitschaftskontrollen und Störungsbehebung SE-240

9.1.1 Kontrolle der Stromversorgung

385

Einsatz-Variante	Überprüfen	Behebung
SE-240/t	BAFA-240 korrekt montiert	BAFA-240 noch einmal einklinken
	Akku eingelegt	geladenen Akku einlegen
	Fk Gt eingeschaltet	Fk Gt einschalten
	Akku geladen	Akku laden
	Fehleranzeige im Display	Fehleranzeige ablesen und Text im Anhang unter «Meldungen im Display» suchen

386

SE-240/m (nur PUCH)	Stromversorgung eingeschaltet	Schalter/Schütz einschalten
	Externe Einspeisung vorhanden	wenn möglich, extern einspeisen
	Kabel von LV-240/m angeschlossen	Kabel anschliessen
	Fk Gt eingeschaltet	Fk Gt einschalten
	Fehleranzeige im Display	Fehleranzeige ablesen und Text unter «Meldungen im Display» suchen
	SE-240 als SE-240/t betreiben; SE-240 läuft	LV-240/m prüfen
	Fk Gt läuft nicht	SE-240 tauschen

387

Einsatz-Variante	Überprüfen	Behebung
SE-240/tm	Stromversorgung eingeschaltet	Schalter / Schütz einschalten
	Kabel von LV-240/m angeschlossen	Kabel anschliessen
	Fk Gt eingeschaltet	Fk Gt einschalten
	Fehleranzeige im Display	Fehleranzeige ablesen und Text unter «Meldungen im Display» suchen
	SE-240 als SE-240/t betreiben; SE-240 läuft	LV-240/m prüfen
	Fk Gt läuft nicht	SE-240 tauschen

Mit einem leeren Akku kann das Funkgerät nicht mehr eingeschaltet werden. Auf dem Display steht vielleicht noch «LOADING».
«LOW BATTERY» ist nur für Sekundenbruchteile sichtbar. Danach schaltet das Funkgerät aus.

.

Anhang

Meldungen im Display SE-240

Nicht angewendete Funktionen sind in der Liste nicht aufgeführt.

Meldung	Bedeutung der Meldung
1200 B/S?	Wahl der Datentransferrate für FEC-DÜ oder kontinuierliche DÜ
125W AMP	Basismeldung (Geräte-Konfiguration): Anschluss einer Station 125 W mit Verstärker und ohne AAG-240
125W NVIS	Basismeldung (Geräte-Konfiguration): Anschluss einer Station 125 W NVIS
125W STAT	Basismeldung (Geräte-Konfiguration): Anschluss einer Station 125 W mit Verstärker und AAG-240
150 B/S ?	Wahl der Datentransferrate für die Terminalverbindung, die FEC-DÜ oder die kontinuierliche DÜ
19200B/S?	Wahl der Datentransferrate für die Terminalverbindung oder die Fernbedienungsschnittstelle
1/2BANDx?	Standardprogrammierung: Programmierung der Breite des Halbbands Nr. x
1/2BAND ?	Vereinfachte Programmierung: Eingabe der Halbbandbreite
1 BIT ?	Konfiguration der Terminalverbindung: Wahl 1 Stopbit
20W AMP	Basismeldung (Gerätekonfiguration): Anschluss einer 20-W-Station mit Verstärker und ohne AAG-240
20W	Basismeldung (Geräte-Konfiguration): SE-240/t oder fahrzeuggebundene 20-W-Station
2400 B/S?	Wahl der Datentransferrate für die Terminalverbindung, die FEC-DÜ oder die kontinuierliche DÜ
2FRQ ALE?	Standardprogrammierung: Programmierung des Kanals im ALE-Dualfrequenzmodus
2 BITS ?	Konfiguration der Terminalverbindung: Wahl 2 Stoppbits

Meldung	Bedeutung der Meldung
300 B/S ?	Wahl der Datentransferrate für die Terminalverbindung, die FEC-DÜ oder die kontinuierliche DÜ
3200 B/S?	Wahl der Datentransferrate für FEC-DÜ oder die kontinuierliche DÜ
3600 B/S?	Wahl der Datentransferrate für die kontinuierliche DÜ
400W AMP	Basismeldung (Geräte-Konfiguration): Anschluss einer 400-W-Station mit Verstärker und ohne AAG-240
400W STAT	Basismeldung (Geräte-Konfiguration): Anschluss einer 400-W-Station mit Verstärker und AAG-240
4800 B/S?	Wahl der Datentransferrate für die Terminalverbindung, die Fernbedienungsschnittstelle, die FEC-DÜ oder die kontinuierliche DÜ
5400 B/S?	Wahl der Datentransferrate für die FEC-DÜ
600 B/S ?	Wahl der Datentransferrate für FEC-DÜ oder die kontinuierliche DÜ
6400 B/S?	Wahl der Datentransferrate für FEC-DÜ oder die kontinuierliche DÜ
75 B/S ?	Wahl der Datentransferrate für FEC-DÜ oder die kontinuierliche DÜ
7 BITS ?	Wahl der Konfiguration der Terminalverbindung: 7 Datenbits
8000 B/S?	Wahl der Datentransferrate für FEC-DÜ oder die kontinuierliche DÜ
8 BITS ?	Konfiguration der Terminalverbindung: Wahl 8 Datenbits
9600 B/S?	Wahl der Datentransferrate für die Terminalverbindung, die FEC-DÜ oder die kontinuierliche DÜ
_____MN?	Standardprogrammierung: Erfassen des unteren Grenzwertes eines verbotenen Bandes
_____MX?	Standardprogrammierung: Erfassen des oberen Grenzwertes eines verbotenen Bandes
_____ ?	Standardprogrammierung: Eingabe der Breite eines Halbbands

Meldung	Bedeutung der Meldung
>SERV	Dienstwechselanforderung über HF empfangen
>SYNC RQT	Eingang eines „«late entry request» (ALE)
ACP127 ?	Konfiguration der Terminalverbindung: Wahl der Datendurchsatzregelung mittels ACP127-Protokoll
ADAPT<<<<	Empfang einer Frequenzanpassung im Gange
ADAPT>>>>	Sendung (automatisch oder manuell) einer Frequenzanpassung im Gange
ADAPT OK	Frequenzanpassung erfolgreich erfolgt
ADAPT PWR	Automatische Leistungsanpassung (nach Fehler, Antennenwechsel usw.)
ADAPT ?	Anfrage für Frequenzanpassung (ALE)
ADPT FAIL	Frequenzanpassung fehlgeschlagen
AGC= xx ?	Wahl der manuellen Eingabe der Verstärkung (Wert zwischen 0 und 99 dB)
AGC AUTO?	Wahl der automatische Verstärkungsregelung
AGC AUTO	Basismeldung (AGC): Automatische Verstärkungsregelung
AGC M= xx	Basismeldung (AGC): Manuelle Verstärkungsregelung mit eingestelltem Wert zwischen 0 und 99 dB
AGC WARN	Differenz >10 dB zwischen den Werten für manuelle und automatische Verstärkungsregelung
ALE 141A	Basismeldung (Übertragungsmodus): MIL-ALE 141A (konform mit der Norm FED-STD-1045)
ALL ?	Anfrage an alle (Konferenzschaltung) (ALE, ALE 141A)
ALL	Basismeldung (Typ der aufgebauten Verbindung): Konferenzschaltung (ALE, ALE 141A)
ALRT=_ ?	Eingabe einer Alarm Nr. (Zahl zwischen 0 und 9)
ALRT x>>>	Alarm Nr. x wird gesendet
ALTx xxxx	Empfang von Alarm Nr. x, gesendet von Teilnehmer xxxx

Meldung	Bedeutung der Meldung
AMD ?	Übertragung einer Nachricht vom Typ AMD (ALE 141A) Konfiguration des automatischen Übertragungsmodus in AMD (ALE 141A)
AMP FAULT	Störung im Verstärker
AMP LINK	Übertragungsproblem zwischen Funkgerät SE-240 und Verstärker LV-240
AM ?	Wahl der AM-Modulation (FF)
ANTENNA ?	Auswahl des Antennentyps
ARQ ?	Konfiguration der automatischen DÜ in ARQ. Auswahl des ARQ für die manuelle Übertragung.
ASYNC_C ?	Konfiguration der kontinuierlichen DÜ mit hohem Datendurchsatz: Wahl des konventionellen Asynchronmodus
ASYNC_H ?	Konfiguration der kontinuierlichen DÜ mit hohem Datendurchsatz: Wahl des Hi-Speed Asynchronmodus
ASYNC ?	Konfiguration der kontinuierlichen DÜ mit hohem Datendurchsatz: Wahl des Asynchronmodus
ATU=____?	Standardprogrammierung: Eingabe der Abstimmungsdauer des AAG-240
ATU FAULT	Übermässiger Verbrauch bei AAG-240
ATU LINK	Übertragungsproblem zwischen Verstärker LV-240/m und AAG-240
ATU TIME?	Standardprogrammierung: Programmierung der Abstimmungsdauer der AAG-240
AUDIO ?	Auswahl der Schnittstelle AUDIO/GPS an Anschluss B
AUTO ?	Auswahl des Modus für automatischen Verbindungsaufbau im Modus ALE 141A
AUT SYNC?	Anforderung einer automatischen Konferenzverbindung (ALE)
BAD DATA	DÜ nicht möglich (Datei zu gross oder Format inkompatibel mit ausgewähltem Datenübertragungsmodus)

Meldung	Bedeutung der Meldung
BAND ERR	Basismeldung (Kanal nicht eröffnet): Das Band liegt nicht im beschränkten Bereich der Verkehrsbänder und der verbotenen Bänder Standardprogrammierung: Fehler bei der Eingabe des verbotenen Bandes
BAND xx ?	Standardprogrammierung: Programmierung des verbotenen Bands Nr. xx
BATT CHG	Akku/Batterie wurde vorgängig getauscht
BATT=xxVx	Basismeldung (Batteriezustand): Spannung der Batterie in Volt
BEEP OFF?	Deaktivierung der Aufmerksamkeitstöne?
BEEP ON ?	Aktivierung der Aufmerksamkeitstöne?
BEEP ?	Auswahl zur Aktivierung/Deaktivierung der Aufmerksamkeitstöne?
BUFFER ?	Konfiguration der kontinuierlichen DÜ mit hohem Datendurchsatz: Auswahl der Buffergrösse
CHAN=__?	Standardprogrammierung: Eingabe des zu programmierenden Kanals
CHAN=xx	Basismeldung: Nummer des verwendeten Kanals (ALE 141A)
CHAN>>>>>	Kanal wird eröffnet
CHAN ERR	Basismeldung (Kanal nicht eröffnet): Problem bei der Definition der Frequenzen des Kanals
CHAN ?	Eingabe der Nummer des zu eröffnenden Kanals
CIPH VO ?	Wahl einer verschlüsselten Sprachübertragung
CIPH VO	Empfang einer verschlüsselten Semiduplex-Sprachübertragung
CLARIFY ?	Aktivierung der Feinabstimmung (FF)
CLAR OFF?	Deaktivierung der Feinabstimmung (FF)
CLEAR VO	Empfang einer unverschlüsselten Sprachübertragung
CLOCK ?	Konfiguration der kontinuierlichen DÜ mit hohem Datendurchsatz: Auswahl des Taktes

Meldung	Bedeutung der Meldung
CNT DATA?	Auswahl des kontinuierlichen Datenübertragungsdienstes Konfiguration der kontinuierlichen DÜ
CNT DATA<	Empfang von Daten im Gange (Kontinuierliche DÜ)
CNT DATA>	Senden von Daten im Gange (Kontinuierliche DÜ)
CODE____?	Eingabe des Fill Gun Access Code
CODED ?	Konfiguration der kontinuierlichen DÜ mit hohem Datendurchsatz: mit Kanalcodierung
CODE ERR	Eingabe eines falschen Fill Gun Access Code
CODING ?	Konfiguration der kontinuierlichen DÜ mit hohem Datendurchsatz: Auswahl der Kanalcodierung
COMSEC1 ?	Standardprogrammierung: Programmierung des Schlüssels COMSEC 1
COMSEC2 ?	Standardprogrammierung: Programmierung des Schlüssels COMSEC 2
COMSEC ?	Vereinfachte Programmierung: Programmierung des Schlüssels COMSEC
CONTROL ?	Konfiguration der Terminalverbindung: Flusskontrolle
CTRY=___?	Eingabe des Landescodes für Selektivruf RTC (ALE)
CX_____?	Standardprogrammierung: Eingabe eines COMSEC-Schlüssels
DATA AMD<	Empfang von Daten (Typ AMD) im Gange (ALE141A)
DATA AMD>	Senden von Daten (Typ AMD) im Gange (ALE141A)
DATA ARQ<	Empfang von Daten (Typ ARQ) im Gange
DATA ARQ>	Senden von Daten (Typ ARQ) im Gange
DATA BIT?	Konfiguration der Terminalverbindung: Länge der Daten
DATA ERR	Fehlerhaften Datenblock empfangen
DATA FAIL	Datenübertragung misslungen
DATA FEC<	Empfang von Daten (Typ FEC) im Gange
DATA FEC>	Senden von Daten (Typ FEC) im Gange

Meldung	Bedeutung der Meldung
DATA IN<<	Datentransfer vom Terminal zum Funkgerät
DATA OK	Datenübertragung erfolgreich erfolgt
DATA OUT?	Auswahl der Schnittstelle für die Wiederherstellung der Daten (ALE 141A)
DATA OUT>	Wiederherstellung der Daten vom Funkgerät zum Terminal
DATE ?	Einstellen des Datums
DAY=__ ?	Einstellen des Datums: Eingabe des Tages
DF ?	Standardprogrammierung: Programmierung des Kanals in Semiduplex-Festfrequenz
DF	Basismeldung (Übertragungsmodus): Semiduplex-Festfrequenz
DIPOLE ?	Dipolantenne (SE-240/t, Station)
DTM ?	Übertragung einer Nachricht vom Typ DTM (ALE 141A) Konfiguration des automatischen Übertragungsmodus in DTM (ALE 141A)
DT TYPE ?	Konfiguration der FEC-DÜ: Auswahl des Datenübertragungstyps (hoher/niedriger Datendurchsatz)
EMPTY MEM	Löschen der abgespeicherten Daten durch Umschalten vom manuellen Modus auf Automatik
ENDING>>>	Beenden der laufenden Konferenz oder des Selektivrufes im Gange
ERASE	Am Funkgerät wurde ein Notlöschen durchgeführt
ERR M xxx	xxx: Fehlercode des durchgeführten Tests
ETC ?	Konfiguration der kontinuierlichen DÜ mit hohem Datendurchsatz: Synchronisation durch den externen Sendetakt (des Terminals)
EVEN ?	Konfiguration der Terminalverbindung: gerade Parität
EXT DATA?	Auswahl des Dienstes zur DÜ über externes Modem
F= __00?	Konfiguration der kontinuierlichen DÜ mit niedrigem Datendurchsatz: Mittelfrequenz

Meldung	Bedeutung der Meldung
FAST ALE	Basismeldung (Übertragungsmodus): Automatic Link Establishment
FAST PRG?	Zugang zur vereinfachten Programmierung
FEC RATE?	Konfiguration der FEC-DÜ: Auswahl der Datentransferrate für die Datenübertragungen vom Typ FEC
FEC ?	Konfiguration des automatischen Übertragungsmodus in FEC Auswahl FEC-Mode bei manueller Übertragung
FF ?	Standardprogrammierung: Programmierung des Kanals in Simplex-Festfrequenz
FF	Basismeldung (Übertragungsmodus): Simplex-Festfrequenz
FGUN<<<<<	Initialelemente werden vom Fill Gun ins Funkgerät geladen
FGUN END	Laden der Initialdaten vom Fill Gun beendet Warten auf Abnehmen des Fill Guns vom Funkgerät
FGUN ERR	Datenübertragung vom Fill Gun misslungen
FREQ RX ?	Standardprogrammierung: Eingabe der Empfangsfrequenz (DF)
FREQ TX ?	Standardprogrammierung: Eingabe der Sendefrequenz (DF)
FREQ WARN	schlechte Frequenzqualität in ALE
FREQ xxx?	Standardprogrammierung: Programmierung der Frequenz Nr. xxx
FREQ ?	Standardprogrammierung: Zugang zur Eingabe der Frequenzen
FRQ=____?	Standardprogrammierung: Eingabe der Frequenzwechseldauer
FRQ TIME?	Standardprogrammierung: Programmierung der Frequenzwechseldauer
FR N=___?	Eingabe der Nummer der benutzten Frequenz (manuelle Konferenz-Vermittlung FCS)

Meldung	Bedeutung der Meldung
GO 3700	Autotest- oder Selbsttestbefund der Einsatzvariante SE-240/t: Fehlerfrei
GO 3730	Autotest- oder Selbsttestbefund in der Konfiguration 125 W mit fernbetriebenem AAG-240: Fehlerfrei
GO 3740	Autotest- oder Selbsttestbefund in der Konfiguration 400 W mit fernbetriebenem AAG-240: Fehlerfrei
GPS FAIL	Übertragung einer GPS-Position misslungen
GPS OK	Übertragung einer GPS-Position erfolgreich erfolgt
GPS SERV?	Programmierung der Sendedauer einer GPS-Position-Übertragung
GPS TX ?	Anforderung für die Übertragung der GPS-Position
GROUP	Basismeldung (Typ der aufgebauten Verbindung): Verbindung vom Typ GROUP CALL (ALE 141A)
HARD ?	Konfiguration der Terminalverbindung: Flusskontrolle der Hardware
HI RATE ?	Konfiguration der FEC-DÜ oder der kontinuierliche DÜ: Datenübertragung mit hoher Datentransferrate
HOUR=__ ?	Einstellen des Datums: Eingabe der Uhrzeit
I/O-B ?	Konfiguration der Schnittstelle an Anschluss B
ID=____ ?	Eingabe der Teilnehmernummer
INTERLEA?	Konfiguration der FEC-DÜ oder der kontinuierlichen DÜ mit hohem Datendurchsatz: Auswahl des Interleave
KEYS ?	Standardprogrammierung: Programmierung der Schlüssel
KEY SET1?	Benutzung des Schlüsselsatzes Nr. 1
KEY SET2?	Benutzung des Schlüsselsatzes Nr. 2
KEY SET ?	Auswahl des Schlüsselsatzes
LARGE ?	Konfiguration der kontinuierlichen DÜ mit hohem Datendurchsatz: Grosser Buffer
LASTFILE?	Anforderung für Übertragung der zuletzt geladenen Datei
LEARNING?	Starten eines Lernvorgangs

Meldung	Bedeutung der Meldung
LEARNING>	Lernvorgang im Gange
LEARN ERR	Lernvorgang misslungen
LEARN OK	Lernvorgang erfolgreich durchgeführt
LINK ERR	Verbindungsproblem zwischen Terminal und SE-240 (seit 1 Minute kein Zeichen empfangen)
LOCKED	Die Tastatur ist verriegelt
LONG ?	Konfiguration der FEC-DÜ oder der kontinuierlichen DÜ mit hohem Datendurchsatz: Langes Interleaving
LOW BATT	Batteriespannung schwach
LOW CELL	Stützbatterie schwach
LOW RATE?	Konfiguration der FEC-DÜ oder der kontinuierlichen DÜ: Datenübertragung mit niedriger Datentransferrate
LSB ?	Auswahl der LSB-Modulation (FF)
MANUAL ?	Auswahl des Modus manueller Verbindungsaufbau in ALE 141A
MAN SYNC?	Anforderung einer manuellen Konferenzverbindung (ALE)
MEDIUM ?	Konfiguration der kontinuierlichen DÜ mit hohem Datendurchsatz: Mittellanges Interleave
MEM FULL	Zu viele Daten des Terminals an die Station übertragen (Laden einer Datei mit mehr als 100 KByte oder Datenübertragungsspeicher voll)
MIN=__ ?	Eingabe des Datums: Eingabe der Minuten
MISMATCH	Fehlende Anpassung der Antenne oder automatische Antennenabstimmung fehlgeschlagen
MODEM ?	Konfiguration der FEC-DÜ
MODE ?	– Konfiguration des automatischen Nachrichtenübertragungsmodus in ARQ/FEC oder AMD/DTM) – Konfiguration des Modus zum Verbindungsaufbau in ALE (automatisch/manuell) – Konfiguration der DÜ mit hohem Datendurchsatz: synchron oder asynchron Modus

Meldung	Bedeutung der Meldung
MODUL ?	Auswahl der Modulation (FF)
MONTH=__?	Eingabe des Datums: Eingabe des Monats
MORSE ?	Auswahl des Telegrafiedienstes
N=xxxxxxx	Auswahl der Adresse des angerufenen Netzes (Anruf NET CALL) aus der Liste der Netzwerkadressen (ALE 141A)
NET=____?	Eingabe der Netzwerknummer beim Laden der Initialelemente vom Fill Gun
NET=xxxxx	Basismeldung (Typ der aufgebauten Verbindung): Netzwerkverbindung auf Netz xxxxx (ALE)
NET ALE ?	Standardprogrammierung: Programmierung eines ALE-Kanals
NET ERR	Die eingegebene Netznummer ist falsch
NET ?	Anfrage für Netzanruf (NET CALL) (ALE 141A)
NONE ?	Konfiguration der Terminalverbindung: Ohne Parität Konfiguration der kontinuierlichen DÜ: Kein interleaving
NO CHANEL	Kein Kanal des Fill Guns geladen
NO COM ?	Warnmeldung: Das Funkgerät ist seit 5 Minuten inaktiv (Nebenstation)
NO DATA	Datensendespeicher leer
NO FILTER	Störung der Filter im Verstärker oder in den am Verstärker angeschlossenen Filtern
NO FREQ	Kanal nicht programmiert
NO GO AMP	Beim Autotest des Verstärkers Fehler festgestellt
NO GO ANT	Störung am NVIS-Koppler; die Station ist als SE-240/t konfiguriert
NO GO ATU	AAG–240 Fehler vom Verstärker übertragen; die Station wird als SE-240/t konfiguriert
NO GO RX	Der ausgeführte Test stellt einen schweren Fehler im Empfangspfad fest
NO GO TX	Der ausgeführte Test stellt einen schweren Fehler im Sendepfad fest

Meldung	Bedeutung der Meldung
NO GO	Der automatische Einschalttest stellt einen allgemeinen schweren Fehler fest
NO KEYS	Basismeldung (Kanal nicht eröffnet): Schlüssel des aktuellen Schlüsselsatzes nicht programmiert
NO REMOTE	Kein SYCOMORE-basierendes Endgerät am Funkgerät angeschlossen
NO SELFID	Basismeldung: ALE 141A-Kanal nicht offen (keine eigene Adresse programmiert)
NO SEL	Scheitern des Selektivrufes (ALE 141A)
NO SYNC	Fehler bei der Konferenzschaltung (ALE, ALE 141A)
NVIS LINK	Übertragungsproblem zwischen AAG-240 und NVIS-Koppler
NVIS ?	Antennentyp Half-Loop (NVIS-Station)
ODD ?	Konfiguration der Terminalverbindung: ungerade Parität
OFF ?	Deaktivierung des automatischen Sendens der Meldungen Deaktivierung der automatischen Peilungen (ALE 141A)
ON/OFF ?	Aktivierung/Deaktivierung des automatischen Sendens von Meldungen
ON ?	Aktivierung des automatischen Sendens von Meldungen Aktivierung der automatischen Peilungen (ALE 141A+J266)
OUT BAND	Antenne inkompatibel mit den Frequenzen des Kanals
OVERLOAD	Überspannung am Antennenanschluss
PARITY ?	Konfiguration der Terminalverbindung: Parität
POS<<<<<<	Empfang einer GPS-Position im Gange
POS>>>>>>	Übertragung einer GPS-Position im Gange
PREVFILE?	Anforderung für Übertragung der vorletzten Datei

Meldung	Bedeutung der Meldung
PWD=____?	Eingabe des Passworts (Passwort der Standardprogrammierung)
PWD ERR	Standardprogrammierung: Eingabe eines falschen Passworts
RAD RATE?	Konfiguration der kontinuierlichen DÜ mit hohem und niedrigen Datendurchsatz: Auswahl der Funkdatentransferrate
RATE ?	Konfiguration der Terminalverbindung: Auswahl der Datentransferrate
RELAY ?	Auswahl der Schnittstelle RELAIS auf Anschluss B
REL PTT	Sprechtaste-Relais (Push-to-Talk) aktiviert
REMOTE ?	Auswahl der Fernbedienungsschnittstelle (Anschluss A) für die Datenwiedergabe (ALE 141A)
REMOTE	Funkgerät wird von einem Peripheriegerät ferngesteuert
REMOT ERR	Problem mit der Verbindung oder einem SYCOMORE-basierenden Endgerät
REPL xxxx	Systemzeit Station xxxx ausserhalb der Toleranz ± 30 Sekunden
RMT RATE?	Auswahl der Datentransferrate der Fernsteuerungsschnittstelle
RX ERR	Der durchgeführte Test hat einen geringfügigen Empfangsfehler festgestellt
RX ONLY	Senden unmöglich (nur Empfang, Funkstille)
S_2FSK ?	Konfiguration der kontinuierlichen DÜ: Datenübertragung mit niedriger Datentransferrate
S_4285 ?	Konfiguration der kontinuierlichen DÜ: Datenübertragung mit hoher Datentransferrate gemäss Stanag 4285
S_4539 ?	Konfiguration der kontinuierlichen DÜ: Datenübertragung mit hoher Datentransferrate gemäss Stanag 4539
S=xxxxxxx	Auswahl der Adresse des angerufenen Teilnehmers (Anruf SEL CALL) aus der Liste der Teilnehmeradressen (ALE 141A)

Meldung	Bedeutung der Meldung
SCANNING?	Aktivierung des Scanning (FF- und ALE)
SCAN ALE	Basismeldung: Transceiver im Scanning (ALE 141A)
SCAN END?	Anfrage für das Verlassen des Scanning
SEC=__ ?	Eingabe des Datums: Eingabe der Sekunden
SEL<<<<<<	Empfangen eines Selektivrufs im Gange
SEL=xxxxx	Meldung, dass Selektivrufverbindung aufgebaut (ALE 141A): (xxxxx : die 5 ersten Charakter der angerufenen Adresse) Basismeldung (Typ der aufgebauten Verbindung): selektive Verbindung mit dem Teilnehmer xxxxx (ALE 141A)
SEL=xxxx	Meldung, dass Selektivrufverbindung mit dem Teilnehmer Nr. xxxx aufgebaut (ALE)
SEL>>>>>>	Selektiver Anruf im Gange
SELF ID ?	Anfrage für Änderung der Adresse des Funkgerätes (ALE 141A)
SEL END ?	Anfrage für das Beenden eines Selektivrufes
SEL END	Beenden eines Selektivrufes
SEL FAIL	Aufbau der Selektivverbindung misslungen (ALE)
SEL	Anfrage für Selektivanruf (SEL CALL) (ALE 141A)
SERV>>>>>	Wechsel des Dienstes im Gange
SHORT ?	Konfiguration der FEC-DÜ oder der kontinuierlichen DÜ mit hohem Datendurchsatz: kurzes Interleaving
SMALL ?	Konfiguration der kontinuierlichen DÜ mit hohem Datendurchsatz: Kleiner Buffer
SND AUTO?	Konfiguration des automatischen Sendens
SND DATA?	Zugang ins Menü für die Übertragung digitaler Daten
SOFT ?	Konfiguration der Terminalverbindung: Flusskontrolle durch ACP127-Protokoll
SOUND ?	Aktivierung/Deaktivierung der automatischen Peilungssendung (ALE 141A) Anfrage für das Senden einer manuellen Peilung (ALE 141A)

Meldung	Bedeutung der Meldung
STANDBY	Funkgerät auf Standby
STATION ?	Stationstyp unbekannt
STD PRG ?	Zugang zur Standardprogrammierung
STOP BIT?	Konfiguration der Terminalverbindung: Anzahl der Stoppbits
SUBSCRIB?	Anfrage zur Änderung der Teilnehmernummer (FF, ALE)
SYNC<<<<<	Konferenzverbindung wird empfangen (Nebenstation)
SYNC>>>>>	Konferenzverbindung wird gesendet (Netzleitstation)
SYNC END?	Anfrage für das Beenden einer Konferenz Hinweis: Das Funkgerät war mindestes 5 Minuten inaktiv (Netzleitstation)
SYNC END	Beenden einer Konferenz
SYNC OK	Meldung, dass Konferenzverbindung aufgebaut ist
SYNC RQT?	Anfrage für ein «Late entry Request» (ALE)
SYNC RQT>	«Late entry request» wird gesendet (ALE)
SYNC ?	Konfiguration der kontinuierlichen DÜ mit hohem Datendurchsatz: Synchronmodus
SYNT ERR	Funktionsstörung des Synthesizers
T/R=____?	Standardprogrammierung: Eingabe der Sende/Empfangs-Schaltdauer des Funkgeräts
T/R FAULT	HF Problem am Verstärkereingang
T/R FULL	Keine Kanäle im Funkgerät mehr verfügbar
T/R TIME?	Standardprogrammierung: Programmierung der Sende/Empfangs-Schaltdauer des Funkgeräts
TC ?	Konfiguration der kontinuierlichen DÜ mit hohem Datendurchsatz: Synchronisation durch die interne Uhr des Funkgeräts
TEL=_____	Eingabe der Rufnummer für PSTN Selektivruf (ALE)
TERMINAL?	Auswahl der Terminalschnittstelle (Anschluss B oder C) für die Datenwiedergabe (ALE 141A)

Meldung	Bedeutung der Meldung
TERMINAL	Anschluss eines Terminals
TERM CFG?	Konfiguration der Terminalverbindung
TERM END	Terminalverbindung beenden
TERM RAT?	Konfiguration der Terminalverbindung
TEST>>>>>	Test des Funkgerätes im Gange
TEST ?	Manueller Start eines Tests
TP ___ ?	Eingabe der temporären Sendedauer der GPS-Position (in Min.)
TRANSEC1?	Standardprogrammierung: Programmierung des Schlüssels TRANSEC 1
TRANSEC2?	Standardprogrammierung: Programmierung des Schlüssels TRANSEC2
TRANSMIT	Basismeldung (Batteriezustand): Batteriezustand nicht abfragbar da Übertragung läuft
TUNE ?	Starten einer Antennenabstimmung
TUNING>>>	Antennenabstimmung im Gange
Tx_____?	Standardprogrammierung: Eingabe eines TRANSEC-Schlüssels
Txxx Rxxx	Basismeldung: Anzahl der genutzten Sende- und Empfangsfrequenzen (ALE)
TX ERR	Geringfügiger Übertragungsfehler beim Senden
U_SHORT ?	Konfiguration der kontinuierlichen DÜ mit hohem Datendurchsatz: Extrem kurzes Interleave
UNABLE	Die gewählte Funktion steht für die aktuellen Funkgeräteinstellungen nicht zur Verfügung
UNCODED ?	Konfiguration der kontinuierlichen DÜ mit hohem Datendurchsatz: Wahl ohne Kanalcodierung
USB ?	Wahl der USB-Modulation (FF)
USE ERR	Bei Tests festgestellter Betriebsfehler
V_LONG ?	Konfiguration der kontinuierlichen DÜ mit hohem Datendurchsatz: Sehr langes Interleave

Meldung	Bedeutung der Meldung
V_SHORT ?	Konfiguration der kontinuierlichen DÜ mit hohem Datendurchsatz: Sehr kurzes Interleave
VEH 10M ?	Fahrzeugantenne 10 m
VEH 2M4 ?	Fahrzeugantenne 2,40 m (20 W)
VEH 3M ?	Fahrzeugantenne 3 m (20 W)
VEH 4M ?	Fahrzeugantenne 4 m (20 W)
VEH 5M ?	Fahrzeugantenne 5m (NVIS-Station)
VEH 6M ?	Fahrzeugantenne 6 m
VEH 7M5 ?	Fahrzeugantenne 7,50 m
VEH 8M5 ?	Fahrzeugantenne 8,50 m
VOCX2400?	Wahl der interleaved vocodierten Sprachübertragung 2400 bit/s
VOC 2400?	Wahl der vocodierten Sprachübertragung 2400 bit/s
VOC 2400	Empfang eines vocodierten Wechselsprechverkehrs 2400 bit/s
VOC 800 ?	Wahl der vocodierten Sprachübertragung 800 bit/s
VOC 800	Empfang eines vocodierten Wechselsprechverkehrs 800 bit/s
VOC X2400	Empfang eines interleaved vocodierten Wechselsprechverkehrs 2400 bit/s
VOC X800?	Wahl der interleaved vocodierten Sprachübertragung 800 bit/s
VOC X800	Empfang eines interleaved vocodierten Wechselsprechverkehrs 800 bit/s
VOICE ?	Wahl der unverschlüsselten Sprachübertragung
WAIT ALE	Basismeldung: Funkgerät im Standby (ALE)
WHIP 1M2?	Wahl der Peitschenantenne 1,20 m (SE-240/t)
WHIP 2M4?	Wahl der Stabantenne 2,40 m (SE-240/t, 20 W)
WHIP 3M ?	Wahl der Peitschenantenne 3 m (SE-240/t, 20 W)

Meldung	Bedeutung der Meldung
WHIP ERR	Der ausgeführte Test meldet eine beschädigte oder fehlerhaft angeschlossene Peitschenantenne an der NVIS-Station
WIDEBAND?	Wahl der Breitbandantenne (SE-240/t)
WIRE ANT?	Wahl der Drahtantenne (SE-240/t)
xxxxxxALE	Basismeldung (Verkehrsfrequenzen): benutzte Frequenz (ALE mode), in 100-Hz-Schritten
xxxxxxDF	Basismeldung (Verkehrsfrequenzen): benutzte Frequenz (DF), in 100-Hz-Schritten
xxxxxxFF	Basismeldung (Verkehrsfrequenzen): benutzte Frequenz (FF), in 100-Hz-Schritten
xxxxxx SC	gescannte Frequenz (FF-, DF- oder ALE), in 100-Hz-Schritten
xxxx AM	Basismeldung (Netz/Modulation): Aktueller Kanal gehört zu Netz Nr. xxxx, Modulation Typ AM
xxxx LSB	Basismeldung (Netz/Modulation): Aktueller Kanal gehört zu Netz Nr. xxxx, Einseitenbandmodulation Typ LSB
xxxx USB	Basismeldung (Netz/Modulation): Aktueller Kanal gehört zu Netz Nr. xxxx, Einseitenbandmodulation Typ USB
Y=____ ?	Eingabe des Datums: Eingabe des Jahres

Menübaum für SE-240

Menüs mit Funktionstaste <MENU>

Untermenü	Bedeutung
MODEM	Konfiguration der FEC-Datenübertragung
KEY SET	Auswahl des Schlüsselsatzes. Nach laden vom Fill Gun ist KEY SET1 aktiv.
SUBSCRIB	Anforderung zur Änderung der Stationsnummer (FF, ALE)
STD PRG	Zugang zur Standardprogrammierung
FAST PRG	Zugang zur vereinfachten Programmierung
DATE	Aktualisierung des Datums

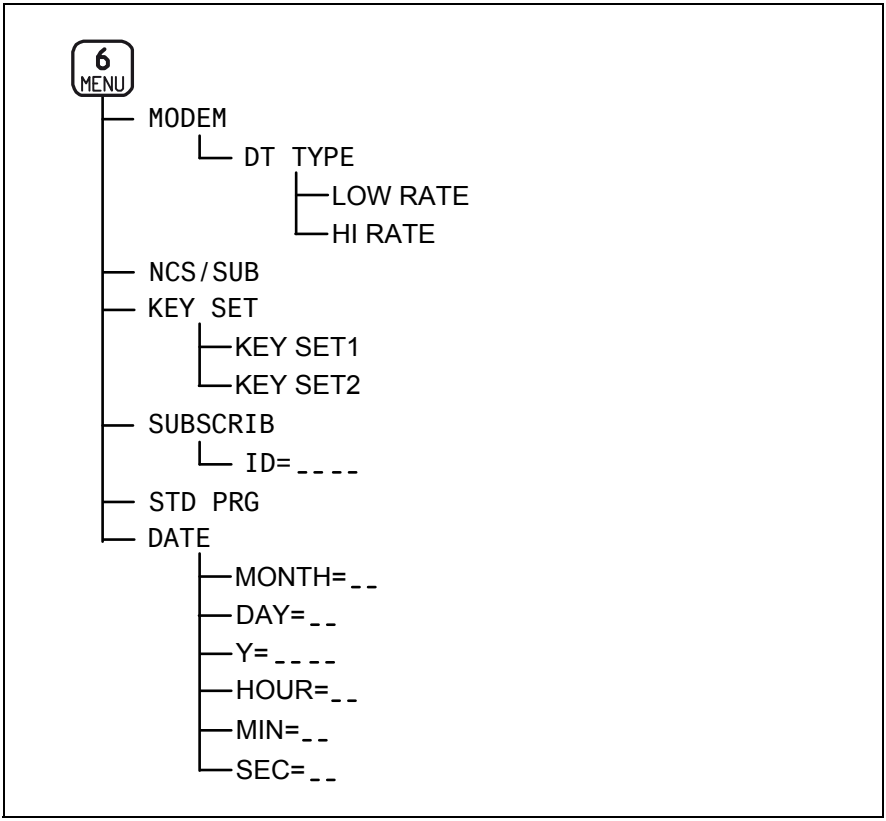


Abbildung 67 Menü MENU im Überblick

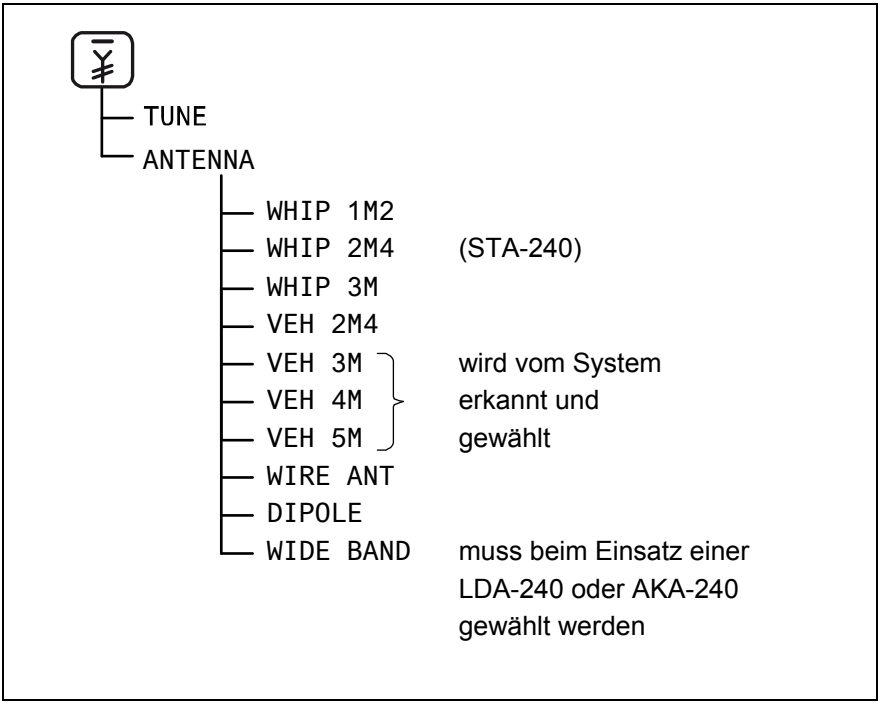


Abbildung 68 Menü der Taste Y im Überblick

«FAST PRG» kann nur angewendet werden, wenn alle Daten gelöscht sind (Notlöschung).
Wenn einmal mit «FAST PRG» programmiert wurde, steht «STD PRG» nicht mehr zur Auswahl.

Mit «FAST PRG» können Festfrequenzen (FF) für die Kanäle 1 bis 9 programmiert werden. Die Kanäle 10 bis 20 werden automatisch geladen (FH oder FCS). Die restlichen Kanäle sind nicht nutzbar.

Die Daten für «COMSEC» und «1/2 BAND» sind optional.

Menüs mit Funktionstaste <FUNC>

Untermenü	Bedeutung
SND DATA	Zugang in das Menü der Übertragung digitaler Daten (nur bei FF)
SND AUTO	Konfiguration des automatischen Sendens
GPS SERV	Programmierung der Sendedauer der GPS-Position
MOUDL	Auswahl der Modulation (nur bei FF)
SCANNING	Aktivierung des Scanning (FF- und ALE) *Hinweis:* Scanning wird mit <END> <ENTR> beendet.
I/O-B	Konfiguration der Schnittstelle an Anschluss [B]
TERM CFG	Konfiguration der Terminalverbindung
CNT DATA	Auswahl des kontinuierlichen Datenübertragungsdienstes zur Konfiguration der kontinuierlichen Datenübertragung (nur bei FF)
CLARIFY	Aktivierung der Feinabstimmung der Frequenz (nur bei FF)
BEEP	Aktivierung/Deaktivierung der akustischen Signale
COPY	Anfrage für die Kopie der Initialelemente von einem SE-240 zu einem anderen COPY Schnittstelle an Anschluss [B]

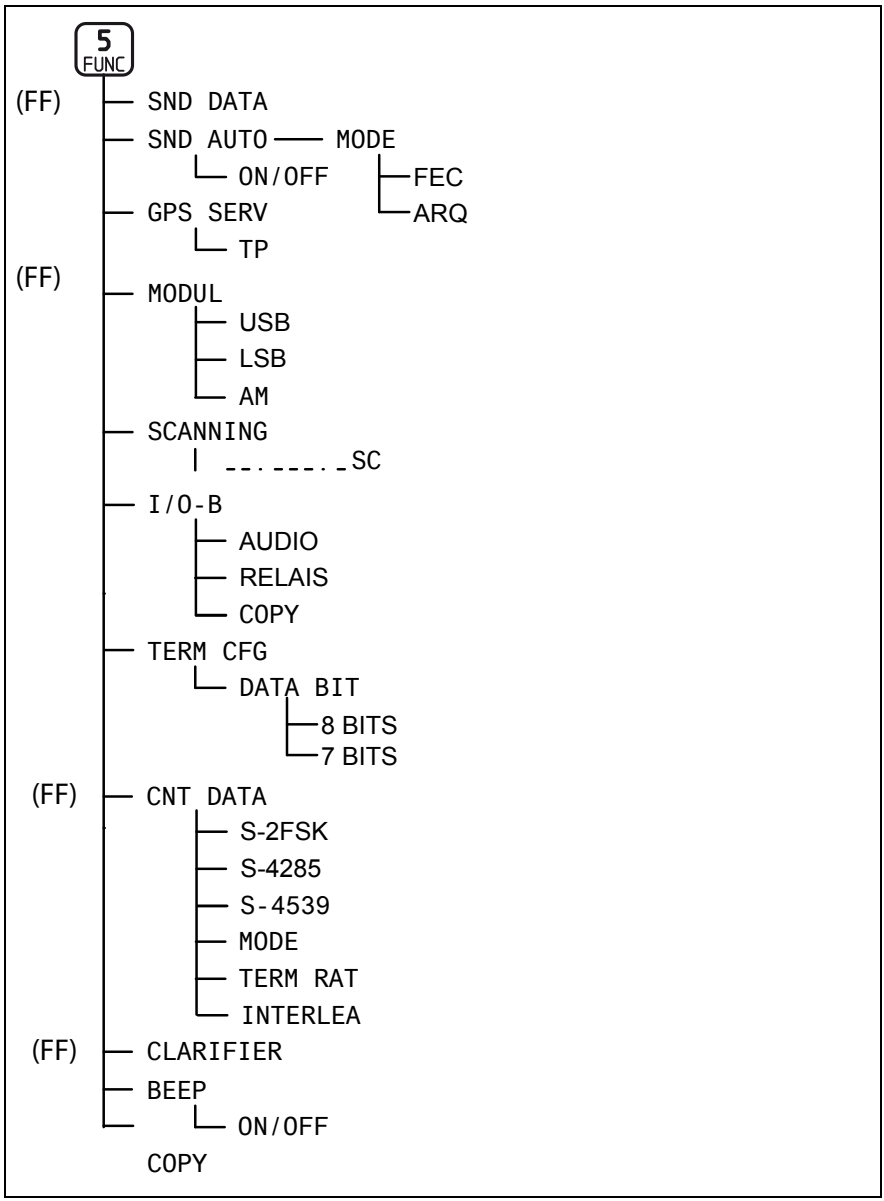


Abbildung 69 Menü der Taste SYNC im Überblick

Menüs mit Funktionstaste <SERV>

Untermenü	Bedeutung
CIPH VO	Empfang einer verschlüsselten Sprachübertragung
VOCOD	Auswahl für Schnittstelleneinstellungen
VOICE	Auswahl der unverschlüsselten Sprachübermittlung
CNT DATA	Auswahl des kontinuierlichen Datenübertragungsdienstes zur Konfiguration der kontinuierlichen Datenübertragung (nur bei FF)
EXT DATA	Auswahl eines Dienstes über externes Modem
MORSE	Auswahl des Telegrafiedienstes

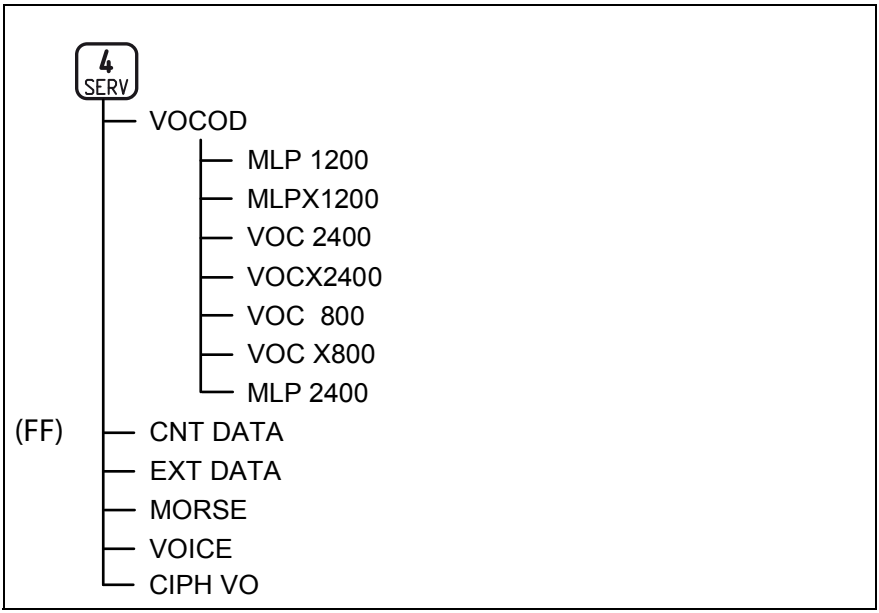


Abbildung 70 Menü SERV im Überblick

Menü der Taste <SYNC> (Synchronisation)

Untermenü	Bedeutung
SEL	Selektivruf für «private» Verbindung. Nach beenden der «privaten» Verbindung kehrt die Funkstation wieder in den Ausgangszustand zurück, z. B. in die Konferenzschaltung.
AUT SYNC	Automatischer Selektivaufruf zum erstellen einer Konferenzschaltung (nur ALE)
MAN SYNC	
SYNC RQT	Sync Anfrage bei späterem Eintritt in ein existierendes Netz im Konferenzmodus
SEL TEL	

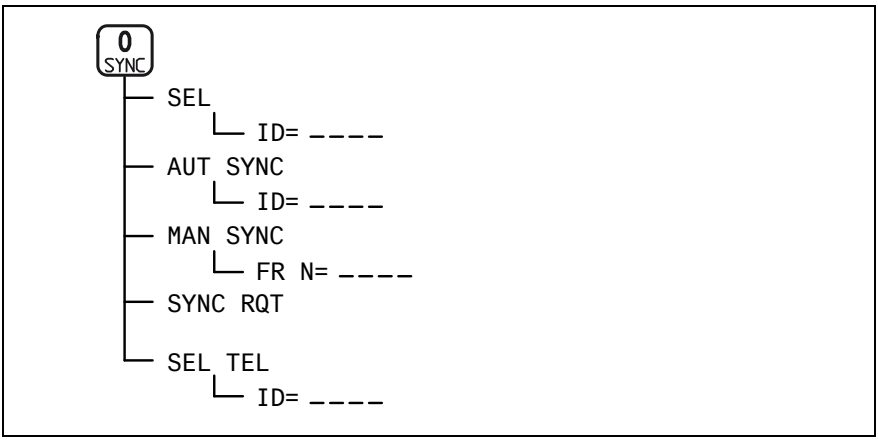


Abbildung 71 Menü der Taste SYNC im Überblick

Menü der Taste <SQ> (Squelch)

Untermenü	Bedeutung
SQUELCH	Rauschunterdrückung ein- oder ausschalten
NOIS RED	Nebengeräuschunterdrückung, einzeln ein- oder ausschaltbar für Senden und Empfangen

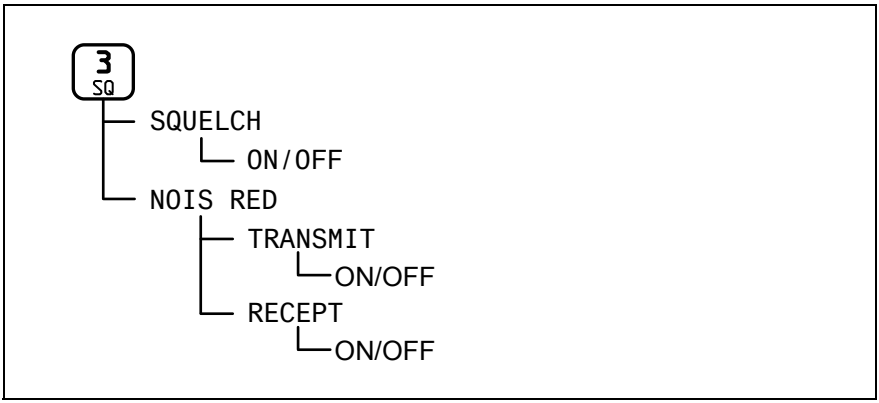


Abbildung 72 Menü mit Taste SQ im Überblick

In den Betriebsdiensten «EXT DATA» und «MORSE» darf der Squelch nicht eingeschaltet sein.

Squelch ist nützlich bei Fixfrequenz FF und ALE.
Diese Funktion sollte jedoch bei schlechten Bedingungen während dem Verbindungsaufbau deaktiviert werden.

Abkürzungen

AAG	Antennenabstimmgerät
AdA	Angehöriger der Armee
AE	Anschlusseinheit
AES	Antennenendstab
AGC	Automatische Verstärkungsregelung
AK	Adapterkabel
ALE	Automatic Link Establishment
ALGT	Akkumulatorenladegerät
ALRT	Funktionstaste für Alarm senden
AM	Amplitudenmodulation (Frequenz) Abschlussmodul (Antennenbau)
AS	Antennenstab
BAF	Batteriefach
BAFA	Batteriefachadapter
BAND	Spezifiziert Frequenzband bei FH
BBA	Breitbandantenne
BG	Bediengerät
BSA	Blitzschutz Antenne
BSF	Blitzschutz Fernbetrieb
CH	Kanal
CHAN	Kanal
COMSEC	Kommunikations-Chiffrierschlüssel
DB	Präfix der Kabelbezeichnung für «DURO Blache»
DÜ	Datenübertragung FEC-DÜ, kontinuierliche DÜ und automatische DÜ
ECM	Error Correction Mode: Korrekturmodus für die fehlertolerante Übertragung von digitalen Daten

ENT	Eingabetaste
FA	Fernantenne
FBA	Fernbetriebsausrüstung
FBG	Fernbetriebsgerät
FBK	Fernbetriebskabel
FF	Simplexfestfrequenz (Einzelfrequenz)
FG	Fill Gun
FH	Frequency Hopping (Frequenzhüpfverfahren)
FKCU	Frequency and Key Copy Unit
FKLU	Frequency and Key Loading Unit
FKMU	Frequenzplanungstool (Frequency and Key Management Unit)
Fkw Rel	Funkwagen Relais (PUCH)
FREQ	Frequenz
FUNC	Funktionstaste für Menü: Funktionen
FzA	Fahrzeugantenne
HF	High Frequency
KR	Kabelrolle
LG	Lärmsprechgarnitur
LDA	Leichte Drahtantenne
LSB	Unteres Seitenband (Modulation)
LSM	Lautsprecher mobil
LST	Lautsprecher tragbar
LV	Leistungsverstärker
MAK	Modularer Anschluss-Kasten
MEZ	Mitteleuropäische Zeit (ca. 30. Längengrad, u. a. Schweiz)
MR	Montagerahmen

MT	Mikrotel
NCS	Net Control Station
OBG	Ortsbetriebsgerät
PE	Polyethylen
PH	Phillips-Recess Kreuzschlitz
PRG	Programmierung/Programm
PSG	Panzersprechgarnitur
PU	Pylon Unit
PWR	Leistung
RK	Relaiskabel
RX	Empfang
SA	Speiseausrüstung
SE	Sender/Empfänger
SEL	Menü der Taste <SYNC>: Selektivruf
SERV	Funktionstaste für Menü: Dienste
SQ	Funktionstaste für Squelch
STA	Stabantenne
STD	Standard
SUB	Nebenstation
SV	Speiseverteiler
SYNC	Funktionstaste für Aufruf
TR	Tragreff
TX	Senden
USB	Oberes Seitenband (Modulation)
UTC	Universal Time Coordinated («koordinierte Weltzeit») oder auch Westeuropäische Zeit (Grossbritannien, Irland, Portugal)
VHF	Very High Frequency

WEMA	Wiederherstellung des Einsatzmaterials
Zub	Zubehör

Vergleich der Tastenbelegung der Bediengeräte x-240

Alle beschriebenen Gräte verfügen über Tasten zur Eingabe von Ziffern (0 ... 9). Diese Tasten sind doppelt belegt; über sie kann auch eine Funktion gewählt werden.

Verwaltungstasten:

	Tastenbeschriftung		
Auswahl	**SE-240**	**FBG-240**	**BG-240**
^	^	^	^
>	> / x	> / x	> / x
ENTR	ENT	ENTR	ENTR

Tasten welche nicht doppelt belegt sind, sind grau hinterlegt.

Funktionstasten:

	Tastenbeschriftung			Bemerkung
Funktion	**SE-240**	**FBG-240**	**BG-240**	**eingeschränkt**
AGC	7	7	*	
ALRT	2	ALRT	6	Nur ALE
CH	CH	CH	CH	
END	+	8	8	
FREQ	9	9	(Fehlt)	
FUNC	5	4	(Fehlt)	
Licht	1	f	f	
MENU	6	MENU	(Fehlt)	
ON/OFF	ON/OFF	ON/OFF	ON/OFF	
PWR	PWR	PWR	PWR	
SERV	4	SERV	7	
SQ	3	SQ	3	
SYNC	0	5	5	
Test	8	3	(Fehlt)	
VOL	VOL	VOL	VOL	
Y	–	6	#	nur 50 Ω

Tasten welche nicht doppelt belegt sind, sind grau hinterlegt.

Meldungen im Display SV 07

Liste der Alarme des SV 07

Der Alarm ist zu quittieren. Danach kann der Alarm im Menü «Alert» abgefragt werden.

Alarmtexte	Art des Alarms	Beschreibung der Ursache
Temp warning	Still	Gerätetemperatur hoch
Temp shutdown	Kritisch	Gerätetemperatur zu hoch, das Gerät wird abgeschaltet
Fan fault	Still	Lüfterfehler
230 V over volt	Still	Zu hohe externe Speisespannung
230 V under volt	Kritisch	Zu niedrige externe Speisespannung
Vehicle over volt	Still	Zu hohe Spannung an der Fz Batterie
Vehicle under volt	Kritisch	Zu niedrige Spannung an der Fz Batterie
Power over volt	Still	Verbraucherspannung zu hoch
Power under volt	Kritisch	Verbraucherspannung zu niedrig
Power overload	Kritisch	Verbraucher ziehen zuviel Strom
Device error	Kritisch	Der Wandler des SV 07 ist defekt

Liste der Status des SV 07

Die Status können im Menü «Status» abgerufen werden. Sie zeigen die aktuell gemessen Werte an.

Statustexte			**Beschreibung des Status**
230 V	:	231 V	Wert der Netzspannung
Vehicle Accu	:	26,7 V	Wert der Fahrzeug-Batterie-Spannung
Power Out	:	26,1 V	Wert der Verbraucherspannung (am Akku)
Power Out	:	+38 A	Verbraucherstrom; Wert gerundet auf 0,5 A
System	:	-20 A	Lade- oder Entladestrom des System-Akkus Vorzeichen positiv (+): System-Akku wird geladen Vorzeichen negativ (-): System-Akku wird entladen
Device	:	+18 A	Strom vom Wandler an die Verbraucher; angezeigter Wert gerundet auf 0,5 A (AC/DC-Wandler, wenn an 230 VAC angeschlossen, sonst DC/DC-Wandler)
Temp back	:	65 °C	Temperatur des Wandlers
Temp front	:	60 °C	Temperatur der Anzeige

Legende

Darstellung	Sym-bol	Bedeutung	Ausführung
[50Ω]	-	Gerätebeschriftung	In eckigen Klam-mern
<A>	<…>	Gerätetaste	In spitzen Klam-mern
"Anzeige"	"…"	Text oder Symbol im Display	In geraden Anfüh-rungszeichen
Kabel **B**	-	Kabelbezeichnung	In Fettschrift
«Verweis»	«…»	Verweis auf Text-stelle, Displayan-zeige oder Dokument	In doppelten spit-zen Klammern

Begriffe

ALE (Automatic Link Establishment)	Automatischer Verbindungsaufbau. Pro Kanal werden mehrere Festfrequenzen programmiert. Für jede neue Verbindung wird aus den Festfrequenzen automatisch die beste ausgewählt. Der Gerätehersteller spricht auch von «Fast ALE». In diesem Reglement wird dies als «ALE» bezeichnet.
Band	Spezifiziert Frequenzband bei FH (Frequency Hopping).
Basismeldung	Anfangsmeldung in Menüstruktur. (Die erste angezeigte Meldung beim Aufruf eines Menüs.)
Betriebsart	Die für eine Übertragung benutze(n) Frequenz(en), Frequenzfolge und Nutzung des Frequenzbandes.
Burstfehler	Bei der Datenübertragung sind mehrere unmittelbar aufeinanderfolgende Bits fehlerhaft.
Chiffrierung	Eine ALE-Botschaft besteht im SE-240 aus einer Reihe binärer Zeichen. Jeder binäre Wert wird mit einer mathematischen Formel neu berechnet. Die Formel enthält Faktoren, welche nicht öffentlich bekannt sind: die Schlüssel. Da die Schlüssel nicht öffentlich sind, nennt man die Umrechnung Chiffrierung.
COMSEC (COMunications SECurity)	Für die Verschlüsselung der Datenübertragung und Sprachverbindungen.
Festfrequenz	Eine einzige programmierte Frequenz für einen Kanal, welche für jede Verbindung benutzt wird. Im Gegensatz dazu steht ALE.
Fixfrequenz	Eine bestimmte vorprogrammierte, nicht veränderbare Festfrequenz.
Halbband	In FH (Frequency Hopping) gibt es zwei Halbbänder um die Mittelfrequenz.
Interleaving Interleave	Art der Datenübertragung. Datenpakete werden in bestimmten Mustern übertragen um Burstfehler korrigieren zu können.

Ionosphäre	Die Ionosphäre ist ein Teil der Atmosphäre, der signifikante Mengen von Ionen und freien Elektronen enthält. Die Ionosphäre der Erde liegt einer Höhe von über 80 km. Die Menge der Ionen ist abhängig von der Sonnenstrahlung. An den Ionen reflektieren die elektromagnetischen Wellen des Kurzwellenfunks.
Netzleitstation (NCS, Net Control Station)	Eine Funkstation, welche einen allgemeinen Netzaufbau einleitet. Die gerufenen Funkstationen sind Nebenstationen.
Nebenstation (SUB, SUBordinate station)	Ein Funkgerät, welches in einem allgemeinen Verbindungsaufbau oder einem selektiven Verbindungsaufbau gerufen wird.
Netz (Funk-)	Alle Stationen mit denselben Netzdaten bilden ein Netz, wenn sie zusammen eine synchronisierte Verbindung aufbauen (allgemeiner Aufruf).
Netzdaten	Kanalnummern, Frequenzen der Kanäle, Schlüssel für die Verschlüsselung von Sprache und Daten.
Relais (Funk-)	Eine Zwischenstation in einer Funkstrecke mit je einem Sender/Empfänger für einen Streckenabschnitt. Für die Streckenabschnitte werden verschiedene Frequenzen verwendet (VHF/VHF oder VHF/HF).
Sommerzeit	Die Sommerzeit ist die Winterzeit + 1 Stunde.
TRANSEC	Steuert die Frequenzfolgen in der Betriebsart FH.
Verschlüsselung	Jedes Zeichen einer Meldung wird chiffriert. Eine solche Meldung ist für diejenigen lesbar, welche das Chiffrierverfahren kennen; nur sie können die Zeichen wieder dechiffrieren.
Winterzeit	Die Winterzeit ist die Normalzeit in der Schweiz, auch Mitteleuropäische Zeit (UTC + 1 Stunde) genannt. Die Sommerzeit ist eine Ausnahme, auch wenn sie heute länger im Jahr angewendet wird als die Winterzeit.

Sachregister

Ziffer Seite

A

ALE
Alarmmeldung 8

Akkuladegerät
Technische Daten 137–138 76

Alarm
Anleitung 336 164
Bedienung BG-240 ..... 167 88
Bedienung FBG-240 ..... 175 97
Bedienung SE-240 ..... 150 81
SV 07 ..... 206–209 109

Alarmmeldung
Betriebsparameter 8
Verwendung 38–40 11

Antennen
Auf- und Abbau 345–348 170
Einsatz 236–242 121
Material 73–83 31
Sicherheit 257–269 124

B

Bahntransport
Antennenstäbe 186 101

Bedienung
BG-240 ..... 165–168 86
FBG-240 ..... 174–177 93
LV-240/m 178–182 100
OBG-235 ..... 172 91
SE-240 ..... 140 77
SV 07 ..... 193–210 103

Betriebsart
ALE 20 4
FF Kanal 23 5
Fixfrequenz 23 5

Betriebsdienst
CIPH VO 25 6
MORSE 25 6
VOCOD 25 6
VOICE 25 6
Breitbandantenne
Antennenwechsel 295 135

D
Datenübertragung 41–42 12

E
Einsatzbereitschaft
DURO Kunstantenne 228 117
Erdung 51–52 14
Erdung
Grundsätzliches 270–272 125
LDA-240 ..... 51 14

F
Fernbetrieb
Betrieb 344 169
Einsatzvariante 235 120
Fill Gun
Laden 306 143
Neue Netzdaten 306 143
Frequenz
1,5 MHz - 29,9999 MHz 8
1,5 MHz bis 30 MHz 9 2
Frequenzband 9 2
Frequenzplanung
Fachstelle Funkplanung 18 4
Frequenzplanung 11 2
Frequenzplanungstool 57 15
Netzorganisation 18 4
Frequenzplanungstool
FKLU-240 ..... 57 15

Funksystem
Allgemeine Merkmale 1–8 1
Einsatzvariante, Fernbetrieb 234–235 120
Einsatzvariante, Relaisbetrieb 230–233 119
Einsatzvariante, SE-240/m 216–223 115
Einsatzvariante, SE-240/t 214–215 114
Einsatzvariante, SE-240/tm 224–229 117
Mobile Einsatzversion SE-240/m Fkw Rel VHF/HF 15 3
SE-240/m Ausrüstung 94 53
SE-240/t Ausrüstung 89–91 51
SE-240/tm Ausrüstung 95 58
Teilmobile Einsatzversion SE-240/tm DURO 16 3
Tragversion SE-240/t 14 3

I

Inbetriebnahme
LEARNING 190 102

K

Konferenzschaltung
Bedienung BG-240 ..... 167 88
Bedienung FBG-240 ..... 175 97
Bedienung SE-240 ..... 150 81
Systemmöglichkeiten 37 11
Kunstantenne 228 117

L

LEARNING
AAG-240 ..... 338 165
Lagerung und Transport 283–285 128

M

Mobile Einsatzversion SE-240/m
MT-235 ..... 59 17
Mobile Einsatzversion SE 240/m (Fkw Rel)
AAG-240 ..... 70 28
Aggregat «Kirsch» 84 45
BBA-240/m 79–80 41
BBA-240/m + tm 78 39
Einsatzvariante 216–223 115
FBA-240 ..... 66 24
Fahrzeug PUCH Hardtop 94 53
FzA-240 ..... 77; .. 37;55

LV-240/m 68–69 26
Mobile Einsatzversion SE 240/m
LG-135/235 ..... 60 18
Modulationsarten
AM 23 5
LSB 23 5
SSB 23 5
USB 23 5
Montagerahmen
LV-240/m 68 26

N

NCS
Net Control Station 27 7
Notfall
Unbrauchbarmachung 286–288 128
Notlöschung 287 128
Notlöschung
LEARNING 190 102
Notlöschtaste BG-240 ..... 64 22
Notlöschtaste FBG-240 ..... 174 94
Notlöschtaste FG-235 ..... 71 29
Notlöschtaste SE-240 ..... 58 16

R

Reichweite
12–13 3
Relais (Fkw Rel)
SE-240/m 3 1
Relaisbetrieb
Betrieb 339 166
Einsatzvariante 230 119
Rufart
Selektivruf 36 10

S

SE-240
AAG neu abstimmen 338 165
Akustische Signale 319 154
Alarm 336 164
Allgemeiner Netzaufbau 328–329 159
Antennenwahl 316 152
Aussteigen aus Netz 335 163

Bedienung 140–154 77
Erstes Einschalten.....305 142
Fill Gun laden 306 143
Kanal oder Netz einstellen 310 149
Korrektur Datum/Uhrzeit.....308 146
LEARNING 338 165
Late Entry 331 161
Lautstärke.....312 149
Nach Akkuwechsel 307 145
Noise reduction.....315 151
Relais Verbindungsaufbau 340–341 167
Selbsttest.....367–368 184
Selektivruf ALE 322 156
Sendeleistung.....310–311 148
Squelch.....313–314 150
Verschlüsselung 317 153
Schnittstelle
Anschluss [A].....30 9
Anschluss [B].....31 9
Anschluss [C].....32 9
Selektivruf
Anleitung Gegenstation 323–324 157
Anleitung rufende Station 322 156
Anleitung zum Beenden 325–327 157
Aus einer Konferenz.....322 156
Bedienung BG-240.....167 88
Bedienung FBG-240.....175 97
Bedienung SE-240 .....150 81
Systemmöglichkeiten.....36 10
Stromversorgung 252–256 124
Stromversorgung
FI-Schalter 253 124
FI-Sicherheitsverteiler.....252 124

T

Teilmobile Einsatzversion SE240/tm
Aggregat «Kirsch» 84 45
BBA-240/tm 81–83 43
FBA-240 .....65–67;66 .. 23;24
FG-235 .....71 29
Fahrzeug DURO.....95 58
LSM-235 .....63 21

LV-240/m 68–69 26
MAK 72 30
SE-240 ..... 58 16
SV 07 ..... 85 45
Tragversion
BAF-235 ..... 87 49
BAFA-240 ..... 88 50
BSA-235 ..... 75 34
Einsatzvariante 214–215 114
LDA-240 ..... 74–76 32
LST-235 ..... 61 19
SE-240/t 3 1
STA-240 ..... 73 31
TR-240 ..... 86 47
Tragausrüstung 90 51

V
Verstärkungsregelung 45 13

W
Warnhinweis
Beschädigung AE-240/125 ..... 356;362176;180
Beschädigung von AE-240/AM-240 ..... 349 171
Definition 243 123
Schlag durch stürzende Teile 362 180
Stromschlag 273 126
Ungesicherte Ladung 229 118
VOICE analog zu anderen Funksystemen 25 6
Überschreiten des Gesamtgewichts 84 45
Überschreiten des zugelassenen Gesamtgewichts 222 115

Z
Zeit
Korrektur 308 146
Toleranz 35 10
Winterzeit 35 10